

PRÁCTICA-BACHILLERATO

BIOLOGÍA

Fecha: _____ N° de identificación: _____

Primer nombre

Primer apellido

Segundo apellido

Institución: _____

Nombre del delegado(a) aplicador(a)

Firma

Comprobante para el estudiante Práctica-Biología-Bachillerato

Fecha: _____ N° de identificación : _____

Primer nombre

Primer apellido

Segundo apellido

Institución: _____

Nombre del delegado(a) aplicador(a)

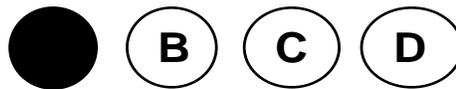
Firma

INFORMACIÓN GENERAL

Para resolver la prueba, usted debe contar con un folleto que contiene 70 ítems de selección, una hoja para respuestas, un bolígrafo de tinta negra o azul y corrector líquido blanco.

INSTRUCCIONES

1. Verifique que el folleto esté bien compaginado y que contenga los 70 ítems de selección. En caso de encontrar alguna anomalía, notifíquela inmediatamente al delegado de aula; de lo contrario, el estudiante asume la responsabilidad sobre los problemas que se pudieran suscitar por esta causa.
2. Lea cuidadosamente cada ítem.
3. Si lo desea, puede usar el espacio al lado de cada ítem, para escribir cualquier anotación que le ayude a encontrar la respuesta. Sin embargo, se califican únicamente las respuestas seleccionadas y marcadas en la hoja para respuestas.
4. De las cuatro posibilidades de respuesta: A), B), C) y D), que presenta cada ítem, solamente una es correcta.
5. Una vez que haya revisado todas las opciones y esté seguro o segura de su elección, rellene completamente el círculo correspondiente, tal como se indica en el ejemplo.



6. Si necesita rectificar alguna respuesta, utilice corrector líquido blanco; rellene con bolígrafo de tinta negra o azul el círculo correspondiente a la nueva opción seleccionada. Además, en el espacio de observaciones de la hoja para respuestas debe anotar y firmar la corrección efectuada (**Ejemplo: 80A, firma**). Se firma solo una vez al final de todas las correcciones.
7. Ningún ítem debe aparecer sin respuesta o con más de una respuesta.
8. ESTAS INSTRUCCIONES NO DEBEN SER MODIFICADAS POR NINGÚN FUNCIONARIO QUE PARTICIPE EN EL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE LA PRUEBA.

Para efectos de determinar el puntaje obtenido, solamente se tomará en cuenta lo consignado en la hoja para respuestas.

SELECCIÓN ÚNICA

1) Los siguientes textos se relacionan con constituyentes químicos de la célula:

- I. Actúan como reserva energética y estructural, forman parte de las bicapas de las membranas.
- II. Constituyente de anticuerpos, encargados de acciones de defensa natural contra infecciones o agentes extraños.
- III. Se comportan como catalizadores de reacciones químicas en organismos vivientes.
- IV. Favorecen las reacciones químicas de los organismos como las hormonas esteroideas.

¿Cuáles de los textos anteriores se refieren a lípidos?

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

2) Los siguientes enunciados se refieren a constituyentes químicos de la célula:

- I. Constituyen reservas importantes de energía, y cualquier exceso en la ingestión de estos alimentos puede resultar en un aumento en la reserva adiposa del cuerpo.
- II. Los anticuerpos producidos por los individuos cumplen una función de defensa, es decir, nos protegen de la posible acción nociva de sustancias extrañas como microorganismos y toxinas.
- III. En las células musculares, la actina y la miosina forman el componente estructural especializado en la contracción. Otros componentes de este grupo orgánico forman estructuras de soporte y protección, como el pelo, las uñas y los cartílagos.
- IV. Tienen funciones de almacenamiento de energía y de refuerzo de la estructura celular. Por ejemplo: el glucógeno en los animales y la celulosa en los vegetales; utilizados con este propósito respectivamente.

¿Cuáles de los enunciados anteriores se refieren a las proteínas?

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

3) Los siguientes textos se refieren a sustancias químicas de la materia viva:

- I. Constituidos principalmente por carbono e hidrógeno y en menor medida oxígeno, aunque también pueden contener fósforo, azufre y nitrógeno, tienen como característica principal el ser hidrofóbicos.
- II. Tienen enlaces químicos difíciles de romper llamados covalentes, los cuales poseen gran cantidad de energía que es liberada cuando se rompen. Son la fuente primaria de energía.
- III. Casi nunca se encuentran en estado libre, generalmente están unidos a otros compuestos como glucolípidos o lipoproteínas.
- IV. Son la principal fuente, a corto plazo, de combustible para el metabolismo, usándose en biosíntesis y como una fuente de energía.

¿Cuáles de los textos anteriores se refieren a los carbohidratos?

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

4) Lea la siguiente información sobre una sustancia esencial para el organismo:

Sus propiedades de cohesión y adhesión explican su utilización como medio de transporte en las plantas. Puesto que se trata de moléculas cohesivas, se crea una tensión que provoca su ascenso desde las raíces hacia las ramas de los árboles muy altos.

¿Cuál opción se relaciona con la información anterior?

- A) Aminoácidos
- B) Vitaminas
- C) Minerales
- D) Agua

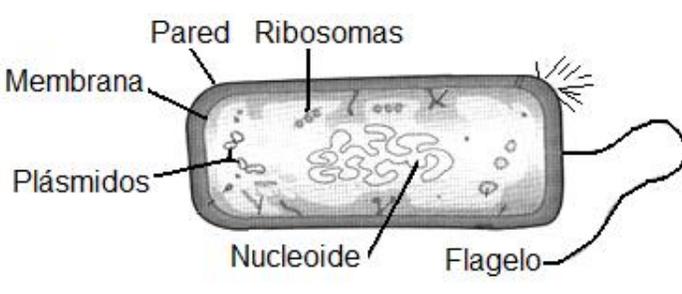
5) Considere los siguientes textos relacionados con constituyentes químicos de la célula:

- | |
|--|
| <p>I. En disolución desempeñan diversas funciones en la célula, por ejemplo la homeostasis; este equilibrio se alcanza cuando su concentración, en especial de sodio, es igual dentro y fuera de la célula.</p> <p>II. Tiene un alto calor específico y un alto calor de vaporización que hace de este compuesto un material idóneo para mantener constante la temperatura, absorbiendo el exceso de calor o cediendo energía, si es necesario.</p> <p>III. Actúan como sustancias reguladoras de los cambios de pH, impidiendo que el medio se torne demasiado ácido o alcalino al liberar o tomar protones (H⁺).</p> <p>IV. Es un amortiguador mecánico. En el caso del líquido sinovial en las articulaciones disminuye el roce entre los huesos o el cefalorraquídeo que amortigua los posibles golpes del cráneo en el encéfalo.</p> |
|--|

¿Cuál de las siguientes opciones identifican funciones de las sales minerales?

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

6) La siguiente información se refiere a diversos tipos de células:

<p>I</p> <p>Son células pequeñas, entre 1 μm y 10 μm de diámetro, de estructura sencilla; carecen de citoesqueleto, mitocondrias, cloroplastos y retículo endoplasmático. El material genético está concentrado en una región, no hay ninguna membrana que separe esta región del resto de la célula.</p>	<p>II</p>  <p>Diagrama de una célula procariota (bacteria) con las siguientes etiquetas: Pared (la capa exterior rígida), Membrana (la capa interna), Plásmidos (pequeños círculos de ADN extra), Ribosomas (pequeños puntos), Nucleoide (la región central donde se encuentra el material genético), y Flagelo (una estructura larga y delgada que permite el movimiento).</p>
---	---

La información anterior hace referencia a las células denominadas

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

7) Los siguientes textos se refieren a tipos de células:

<p>I. Carecen en su interior de múltiples compartimientos como las mitocondrias, el retículo endoplasmático o los cloroplastos, entre otros. El ADN se encuentra diseminado en su interior sin ninguna recubierta especial.</p> <p>II. Tienen un núcleo donde el material genético se encuentra aislado del resto de la célula; comprende variedad de células.</p>
--

¿A cuáles tipos de células se refieren los textos anteriores?

- A) I eucariota y II eucariota
- B) I procariota y II eucariota
- C) I eucariota y II procariota
- D) I procariota y II procariota

8) Lea la siguiente información sobre una etapa de un ciclo viral:

Los virus se unen por la placa basal a un segmento específico de la cubierta de la pared bacteriana que actúa como huésped.

¿A cuál etapa se refiere la información anterior?

- A) Duplicación
- B) Penetración
- C) Integración
- D) Fijación

9) Considere la siguiente información sobre una etapa del ciclo infeccioso viral:

Se activan genes de las réplicas de los bacteriófagos, los cuales dirigen la síntesis de una enzima que rompe la pared celular de la bacteria y expulsan así a los nuevos fagos fabricados, listos para infectar otras células.

¿Qué nombre recibe la etapa descrita en la información anterior?

- A) Fijación
- B) Liberación
- C) Ensamblaje
- D) Penetración

10) Los siguientes textos se refieren a organelas que participan en el transporte celular:

- I. Son vesículas englobadas por una membrana y contienen un gran número de enzimas digestivas (hidrolíticas y proteolíticas), capaces de desintegrar una gran variedad de moléculas.

- II. Un tipo de esta organela, sintetiza lípidos de membrana y proteínas de secreción; mientras que otra está implicada en la producción de lípidos, modificación y transporte de las proteínas sintetizadas en los ribosomas.

Los textos I y II, ¿a cuáles organelas se refieren respectivamente?

- A) Vacuolas y complejo de Golgi
- B) Lisosomas y retículo endoplasmático
- C) Complejo de Golgi y retículo endoplasmático
- D) Retículo endoplasmático y complejo de Golgi

11) Considere los siguientes textos relacionados con el transporte de sustancias a nivel de membrana celular:

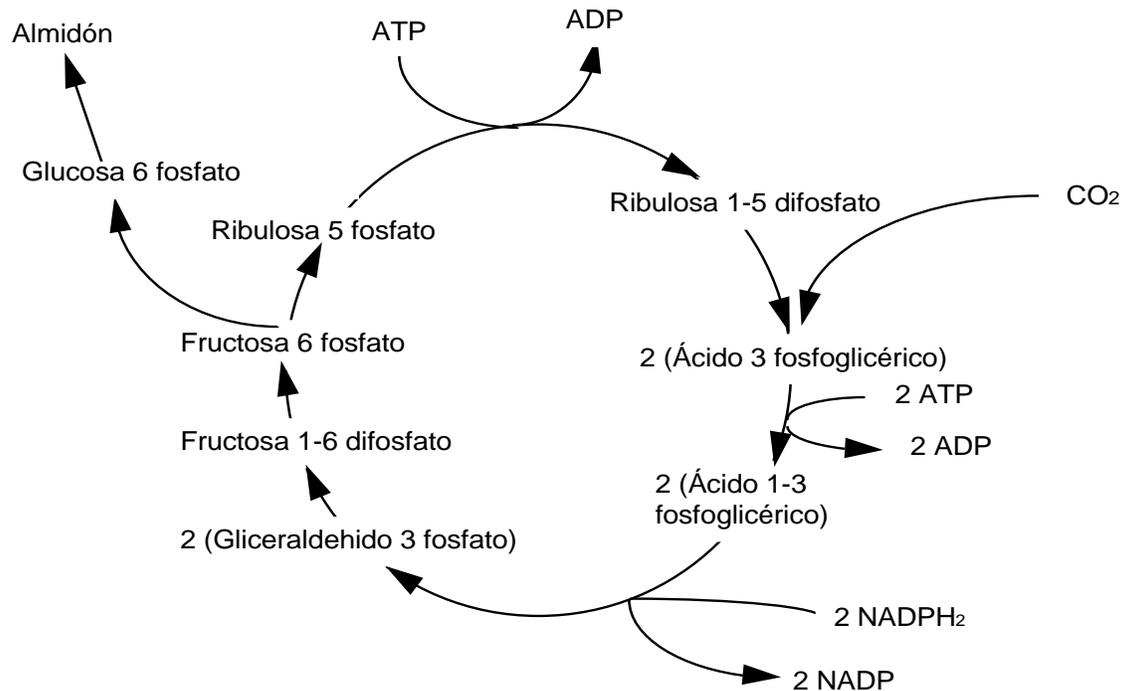
- I. Proceso por el cual la célula desplaza hacia su interior moléculas grandes o partículas, englobándolas en una invaginación de su membrana citoplasmática.

- II. Proceso de expulsión de sustancias como la insulina a través de la fusión de vesículas con la membrana celular.

Los textos anteriores se refieren a los tipos de transporte de sustancias denominados

- A) I ósmosis y II pinocitosis.
- B) I endocitosis y II exocitosis.
- C) I exocitosis y II endocitosis.
- D) I fagocitosis y II pinocitosis.

12) Analice la siguiente información referente a una etapa del proceso de la fotosíntesis:



La información anterior, ¿a cuál etapa del proceso de la fotosíntesis se refiere?

- A) Fase oscura
- B) Ciclo de Krebs
- C) Fase luminosa
- D) Reacción de Hill

13) Los siguientes eventos se relacionan con la respiración celular:

- | |
|------------------------------------|
| I. Producción de CO ₂ . |
| II. Presencia de oxígeno. |
| III. Formación de ácido pirúvico. |
| IV. Formación de glucosa. |

¿Cuáles eventos corresponden al Ciclo de Krebs?

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

14) Considere la siguiente información relacionada con un ácido nucleico:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• La secuencia de nucleótidos de un gen determina la secuencia de nucleótidos para formar una molécula de ácido ribonucleico.• La ARN polimerasa cataliza el proceso.• Los nucleótidos de ARN se organizan y forman uniones entre sí para constituir el polinucleótido. |
|---|

La información anterior corresponde al proceso denominado

- A) transcripción del ADN.
- B) síntesis de proteínas.
- C) duplicación del ADN.
- D) traducción del ARN.

15) La siguiente información se refiere a tipos de mutaciones:

I.
Comprende la presencia de un número anormal de series haploides de cromosomas, conocido como poliploidía.

II.
Ejemplo: Cromosoma 20

Cada letra representa un gen

¿A cuáles tipos de mutaciones se refiere la información anterior?

- A) I genómica y II cromosómica
- B) I cromosómica y II genómica
- C) I génica y II cromosómica
- D) I genómica y II génica

16) Al observar dos células vegetales con un microscopio se evidencian los siguientes detalles:

Célula I

- Existe una placa ecuatorial que separa el citoplasma originando dos porciones separadas.
- Se observa dos núcleos densos, cada uno rodeado por las respectivas porciones de citoplasma.
- Cada núcleo hijo está rodeado por una membrana.

Célula II

- No existe membrana nuclear.
- Hay dos grupos con igual número de cromosomas, cada uno se orienta hacia un polo celular diferente.
- Cada cromosoma tiene forma semejante a una “V”, debido a que en el vértice del mismo está el centrómero que parece moverse primero dejando atrás los extremos del cromosoma.

De acuerdo con la información anterior, se puede afirmar que las fases de la mitosis en que se encuentran cada una de las células corresponden a

- A) I metafase, II telofase.
- B) I telofase, II anafase.
- C) I profase, II anafase.
- D) I telofase, II profase.

17) La siguiente información se relaciona con una de las fases de la meiosis:

- Los cromosomas migran hacia los dos polos de la célula.
- Las cromátidas hermanas, que formó cada cromosoma al duplicarse, permanecen adheridas por sus centrómeros.
- Solo las tétradas se separan.

¿A cuál fase se refiere la información anterior?

- A) Anafase I
- B) Telofase I
- C) Telofase II
- D) Metafase II

18) Lea los siguientes textos referentes a las células germinales humanas:

- I. Es un gameto inmóvil, con forma esferoidal, posee una sustancia de reserva para ser utilizada después de la fertilización.
- II. Tiene un estuche o capuchón cefálico llamado acrosoma, que contiene las enzimas digestivas y una gran vaina mitocondrial, ya que necesita mucha energía química durante la traslación para buscar el gameto complementario.

Los textos anteriores corresponden a las células denominadas

- A) I óvulo y II óvulo.
- B) I espermatozoide y II óvulo.
- C) I óvulo y II espermatozoide.
- D) I espermatozoide y II espermatozoide.

19) Considere la siguiente información relacionada con un cruce monohíbrido:

En la calabaza el color blanco de la fruta está determinado por el alelo dominante B y el color amarillo por el recesivo b.

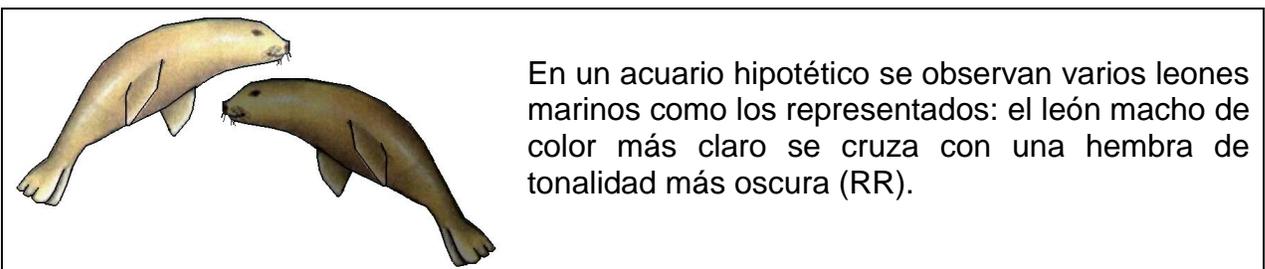
¿Cuál es la probabilidad fenotípica esperada cuando se cruzan calabazas con frutos blancos en condición heterocigota?

- A) 100% frutos blancos
- B) 50% frutos blancos y 50% frutos amarillos
- C) 75% frutos blancos y 25% frutos amarillos
- D) 75% frutos amarillos y 25% frutos blancos

20) ¿Con qué frecuencia fenotípica, en el apareamiento de conejos negros heterocigotos, podría obtenerse en la descendencia conejos pardos, sabiendo que estos son recesivos?

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

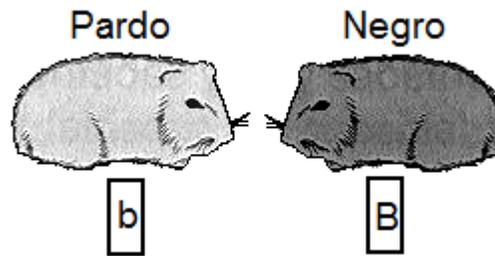
21) Considere la siguiente información sobre un cruce monohíbrido hipotético:



Si la tonalidad clara es recesiva respecto a la tonalidad oscura, ¿cuál es la probabilidad de encontrar en la descendencia un león de tonalidad clara?

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

22) Dada la siguiente información:



¿Cuál es el porcentaje genotípico esperado, cuando se cruzan dos individuos, en condición heterocigota?

- A) 25% homocigota dominante, 50% heterocigota y 25% homocigota recesivo
- B) 50% heterocigota y 50% homocigota recesivo
- C) 50% color negro y 50% color pardo
- D) 75% negro y 25% pardo

23) Considere la siguiente información referente a herencia ligada al sexo:

El daltonismo está regido por un gen (h) recesivo frente a su alelo (H) que provoca visión normal al color, y se encuentra ligado al cromosoma X.

Si una mujer portadora del gen para la visión normal al color, cuyo padre era daltónico y la madre de visión normal, se casa con un hombre no daltónico, ¿qué porcentaje existe de obtener una descendencia con visión normal del color?

- A) 25%
- B) 50%
- C) 75%
- D) 100%

24) Considere el siguiente caso sobre un cruce monohíbrido de herencia ligada al sexo:

Susana es portadora de la hemofilia y su esposo es hemofílico. Susana está en su cuarto mes de embarazo. Ambos progenitores están interesados en conocer si la descendencia presentará la hemofilia. ¿Cuál es el porcentaje de posibilidades de obtener descendencia que padezca dicha enfermedad?

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

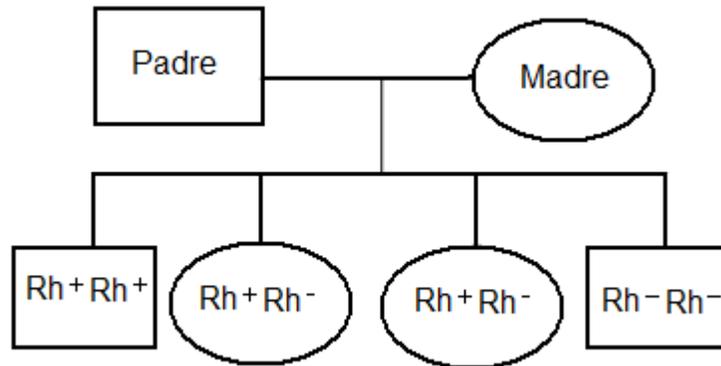
25) La siguiente información se refiere a un cruce que ejemplifica la dominancia intermedia:

El color roano es un estado intermedio entre el color rojizo y blanco en el ganado vacuno.	
PROGENITORES	
	
Toro rojizo	Vaca blanca
Se realiza un cruce entre ambos progenitores.	

¿Cuál es la probabilidad de obtener un ternero de color roano?

- A) 100%
- B) 75%
- C) 50%
- D) 25%

26) El siguiente diagrama representa la transmisión del factor Rh en una familia cualquiera:



¿Cuáles son los genotipos de los progenitores?

- A) $Rh^+ Rh^+$ y $Rh^+ Rh^+$
- B) $Rh^+ Rh^+$ y $Rh^+ Rh^-$
- C) $Rh^+ Rh^-$ y $Rh^+ Rh^-$
- D) $Rh^- Rh^-$ y $Rh^+ Rh^+$

27) Lea la siguiente información sobre grupos sanguíneos:

En el sistema de grupos sanguíneos A, B y O están determinados por alelos A, B, O.

¿Cuáles son los porcentajes fenotípicos que se espera en la descendencia del cruce de un individuo con grupo sanguíneo AB y una con grupo sanguíneo O?

- A) 50% B y 50% O
- B) 50% A y 50% B
- C) 25% A, 25% B y 50% O
- D) 25% O, 25% B y 50% A

28) La siguiente información se refiere a un tipo de manipulación genética:

En *Agrobacterium* se ha ensayado un marcador inusual: el gen de la enzima luciferasa, de las luciérnagas. El sustrato de esta enzima es una proteína llamada luciferina, que con ATP y oxígeno desprende luz. Los plásmidos Ti (*molécula circular de ADN*) con este marcador se transfirieron a células de tabaco, con las que se formaron nuevas plantas. Las nuevas plantas obtenidas se regaron en la oscuridad con agua y luciferina disuelta. El resultado fue sorprendente: las plantas se iluminaron como si fuesen unas bombillas de poca potencia o un dibujo de un anuncio fluorescente.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es la manipulación genética aplicada a las células de plantas de tabaco?

- A) Organismo transgénico
- B) Inseminación artificial
- C) Organismo clonado
- D) Fertilización in vitro

29) La siguiente información describe un tipo de manipulación genética:

Opera sobre características heredables de las especies: aumenta la frecuencia con que aparecen ciertas variaciones en las siguientes generaciones; produce una evolución dirigida, en la que las preferencias humanas determinan los rasgos que permiten la supervivencia.

La información anterior se relaciona con la manipulación genética denominada

- A) organismos transgénicos.
- B) inseminación artificial.
- C) fecundación in vitro.
- D) selección artificial.

30) Lea el siguiente texto referido al uso de la biotecnología:

Es una tecnología de reproducción asistida en que se fecundan uno o varios óvulos fuera del organismo materno. Se estimula la maduración de muchos óvulos mediante inyección diaria de hormonas (se puede hacer con un solo óvulo). Los óvulos se extraen mediante diferentes técnicas. Los óvulos extraídos se mantienen en un medio líquido especial al que se añade semen lavado e incubado. Después de 18 horas se extraen los óvulos, se cultivan en un medio adecuado y se examinan 40 horas después. Hay una probabilidad del 40-50% de fecundación de los óvulos.

El texto anterior se refiere a la técnica denominada

- A) fertilización in vitro.
- B) organismos clonados.
- C) inseminación artificial.
- D) organismos transgénicos.

31) A continuación se presenta información relacionada con una aplicación de la biotecnología:

Se refiere a la multiplicación de organismos sin que sea necesaria la reproducción sexual. Un ejemplo muy sencillo es la multiplicación de las plantas por medio de esquejes. Para que se pueda producir, es necesario que pueda desarrollarse un organismo completo a partir de una porción de un adulto. Así, por ejemplo, en el caso de los esquejes, se puede producir una planta completa a partir de una rama de geranio plantada en una maceta. Esto quiere decir que, a partir de la rama utilizada como esqueje, se desarrollan nuevas raíces, ramas, hojas y un nuevo tallo.

¿A cuál de las siguientes aplicaciones se refiere la información anterior?

- A) Selección artificial
- B) Mutación inducida
- C) Organismos clonados
- D) Organismos transgénicos

32) Analice los siguientes textos relacionados con fuentes genéticas de la variabilidad:

- I. La evolución tiene lugar cuando surge una nueva versión de un gen. Ese cambio se incorpora al patrimonio genético de la especie y proporciona materia prima a los procesos de selección natural.
- II. La probabilidad de que se presente la especiación alopátrica aumenta cuando una población es pequeña y está aislada. Esto se debe a que su acervo genético tiene más probabilidades de presentar cambios sustanciales.
- III. Es un cambio aleatorio en la frecuencia de los alelos en una población. Se pierden los alelos menos abundantes y se fijan los más frecuentes, el resultado es una disminución en la diversidad genética de la población.
- IV. Es la fuente primaria de variabilidad génica, imprescindible para que exista evolución. Surge la diversidad como producto de nuevos alelos, sobre los cuales el ambiente puede ejercer su influencia.

¿Cuáles de los textos anteriores identifican a las mutaciones?

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

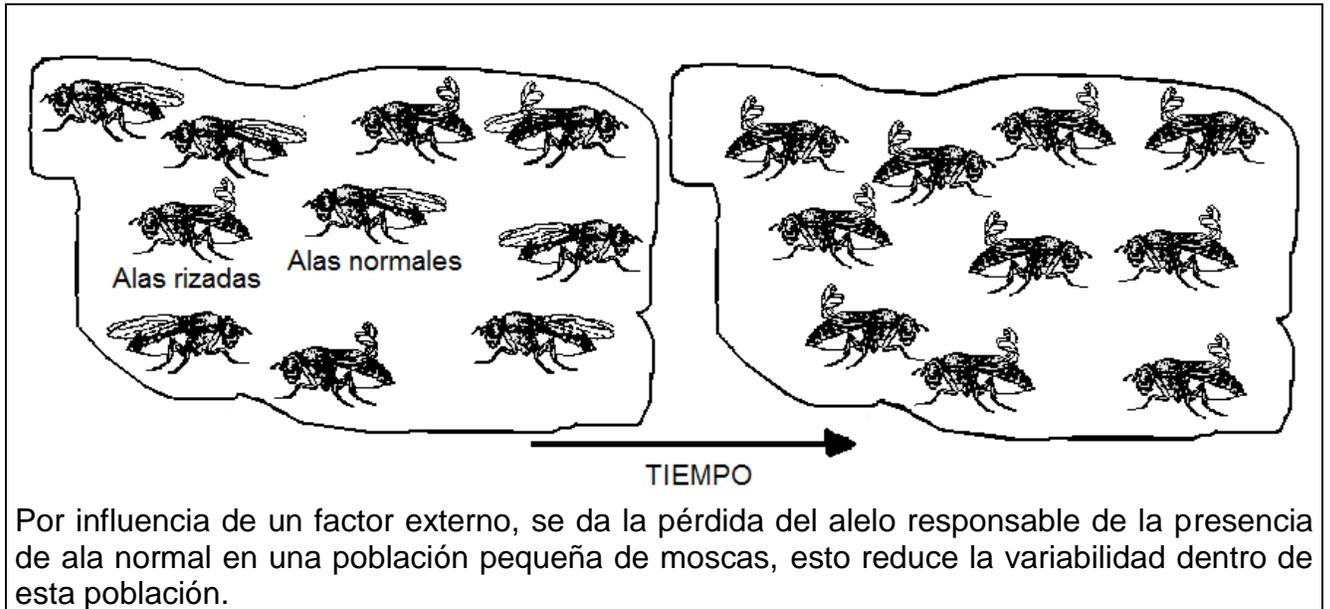
33) Los siguientes textos se relacionan con fuentes genéticas de la variabilidad:

- I. Hay frutos y semillas que llegan a otras poblaciones cuando caen de las aves, o salen de sus estómagos; en el caso de las semillas, mientras más tiempo pasen en el animal, mayor será la distancia a la que serán trasladadas. Si logran reproducirse, su material genético pasa a ser parte de la poza de genes de la población a la que ingresan.
- II. Consiste en la generación de individuos mediante la unión de células especializadas. Genera variabilidad, porque la progenie que se obtiene es diferente de sus progenitores.
- III. La variabilidad genética de una generación a la siguiente, depende de la meiosis, dado que en ella se da una distribución aleatoria de los cromosomas homólogos de cada progenitor. El entrecruzamiento, por otra parte, crea nuevas combinaciones de alelos en los cromosomas, de modo que cada gameto femenino y masculino resultan genéticamente diferentes.
- IV. En una población se dan cambios en las frecuencias de los alelos, como consecuencia del desplazamiento físico de alelos que entran y salen de la ella. Este proceso tiene un efecto homogenizador y ayuda a mantener la reserva común de alelos en una especie.

¿Cuáles de los textos anteriores se identifican con la reproducción sexual?

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

34) La siguiente información corresponde a un caso hipotético relacionado con un agente causante de la microevolución:



La información anterior se refiere al agente denominado

- A) desplazamiento genético al azar.
- B) migración genética.
- C) competencia.
- D) mutación.

35) Considere los siguientes textos relacionados con la evolución:

- | | |
|------|---|
| I. | Las frecuencias génicas pueden cambiar por razones puramente aleatorias, en poblaciones que por diferentes razones se han visto muy reducidas. En esta condición, pueden perderse alelos de la poza génica, independientemente de que sean perjudiciales o benéficos. |
| II. | La variabilidad genética entre poblaciones se ve enriquecida gracias al ingreso de nuevos genes. Si la variabilidad es diferente entre esas poblaciones, lo que cambian son las frecuencias génicas de las mismas. |
| III. | Entre poblaciones se puede establecer un flujo genético, donde los organismos, sus gametos o semillas van de un lugar a otro y se entrecruzan con los individuos de la población a la que llegan. |
| IV. | Este proceso favorece la escogencia de las variantes genotípicas que resultan útiles, en términos de reproducción y supervivencia para un organismo en un momento dado. |

¿Cuáles de los anteriores textos identifican a la migración genética?

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

36) La siguiente información se refiere a evidencias del proceso evolutivo:

- | | |
|-----|--|
| I. | Consiste en el estudio comparativo de la secuencia de bases nitrogenadas en un segmento de la molécula de ADN, con la finalidad de establecer sus semejanzas o diferencias entre especies. |
| II. | En <i>Homo sapiens</i> , la estructura del intestino denominada “apéndice” tiene en la actualidad una función muy reducida o se ha perdido por completo. |

¿A qué tipo de evidencias del proceso evolutivo se hace referencia en la información anterior?

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

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

I.	II.
Se ha observado que en estas etapas tempranas, los peces, los ratones, los pollos, las tortugas y los seres humanos exhiben cola y hendiduras branquiales. Al continuar con el desarrollo, solamente los peces permanecen con branquias.	Existen especies que habitan prácticamente en todos los continentes, son endémicas de determinados lugares, como las islas, si algún cambio climático o desastre natural afecta a esa isla las especies que la habitan tenderían a desaparecer.

¿A cuáles evidencias se refieren las descripciones I y II, respectivamente?

- A) Paleontológicas – Bioquímicas
- B) Embriológicas – Extinciones
- C) Embriológicas – Anatómicas
- D) Extinciones – Extinciones

38) Los siguientes textos identifican evidencias del proceso evolutivo:

I. Una destrucción extrema y muy repentina del tipo de hábitat podría ser causada por sucesos geológicos catastróficos, por ejemplo, varias erupciones prehistóricas, arrasaron con todos los seres vivos en docenas de millas a la redonda del Monte Santa Elena y probablemente causó también cambios climáticos que ayudaron a la desaparición de especies.
II. La impresión de las huellas de seres vivos dejados en ámbar, material resinoso usado como defensa de los árboles contra los ataques de insectos, nos han permitido conocer hasta los más mínimos detalles de insectos que vivieron hasta 50 millones de años atrás, en el período Terciario.

¿A cuáles evidencias se refieren los textos anteriores?

- A) I bioquímica y II paleontológica
- B) I extinción y II paleontológica
- C) I embriológica y II extinción
- D) I anatómica y II anatómica

39) Lea los siguientes textos relacionados con evidencias del proceso evolutivo:

- I. La determinación de secuencias de ADN es una técnica moderna que se ha convertido en una herramienta importante para conocer la filogenia de las especies. Hace posible comparar, por ejemplo, dos especies en diferentes puntos del genoma; el número menor de diferencias indica que son organismos estrechamente emparentados.
- II. Muchas de las reacciones químicas que tienen lugar en las células de un animal, de una planta, de un hongo y de una célula bacteriana son bastante diferentes entre sí; sin embargo, las que liberan energía para proporcionar combustible para los trabajos de la célula son exactamente las mismas y dependen exactamente de las mismas moléculas. El ATP (adenosin trifosfato) es esencial para proporcionar energía en los procesos celulares, además de utilizarse por todos los seres vivos actuales.

¿A cuáles tipos de evidencia se refieren los textos anteriores?

- A) I anatómicas y II bioquímicas
- B) I bioquímicas y II bioquímicas
- C) I anatómicas y II embriológicas
- D) I bioquímicas y II paleontológicas

40) Considere los siguientes textos referentes a una teoría sobre el origen de las especies:

- Los organismos mejor adaptados tienden a sobrevivir, en tanto que los menos aptos se extinguen, por lo tanto, el ambiente es la fuerza determinante en este proceso.
- Las variaciones que sobreviven y se reproducen transmiten sus caracteres a la siguiente generación.
- El origen de la diversidad se desconocía, pero sí se sabía que existen variaciones hereditarias dentro de las especies.

¿Qué nombre recibe la teoría presente en los textos anteriores?

- A) Sintética
- B) Uso y desuso
- C) Mutacionismo
- D) Selección natural

41) El siguiente texto se refiere a una teoría sobre el origen de las especies:

Ocurrió una adaptación que hizo que el cuello de algunas jirafas se alargara permitiéndoles alimentarse de ramas más altas que los demás animales no podían alcanzar. Los animales con esta ventaja podían alimentarse mejor y vivir más tiempo, y producir más descendientes. Eventualmente, luego de muchas generaciones, las jirafas de cuello largo superaron en número a las otras y las reemplazaron totalmente.

El texto anterior se refiere a la teoría denominada

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

42) Considere la siguiente descripción que identifica una teoría sobre el origen de las especies:

- Es un suceso relativamente rápido en el contexto del tiempo geológico, impulsado por un número pequeño de cambios genéticos, como mutaciones en pocos genes reguladores importantes en el desarrollo.
- Las especies siguen iguales desde el punto de vista morfológico durante períodos largos.
- Los cambios evolutivos a gran escala están motivados por la selección entre las especies, no entre los individuos, con frecuencia la selección de las especies puede estar impulsada no por la selección natural sino por la casualidad aleatoria.

La descripción anterior, ¿a cuál teoría identifica?

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

43) Los siguientes fundamentos describen una de las teorías sobre el origen de las especies:

- Se basa en las mutaciones y en la evolución como un proceso gradual, en ocasiones.
- Las variaciones surgen por las mutaciones y la recombinación del material genético.
- El nuevo organismo presenta variaciones producto de la fusión de los gametos.
- Estas variaciones y el aislamiento reproductivo dan lugar a nuevas especies.
- Establece a la selección natural como el principal mecanismo evolutivo.
- Considera las variaciones en la frecuencia alélica de las poblaciones.

Los fundamentos anteriores se relacionan con la teoría del origen de las especies denominada

- A) Equilibrio puntuado.
- B) Gradualismo.
- C) Mutaciones.
- D) Sintética.

44) La siguiente información identifica una teoría del origen de la vida:

- Los gérmenes de la vida llegaron a la Tierra igual a como llegan los gérmenes del aire hasta el interior de los frascos de cultivo en un laboratorio.
- La vida llegó de los astros transportándose a la Tierra por medio de meteoritos.

¿A cuál teoría se refiere la información anterior?

- A) Panspermia
- B) Selección natural
- C) Origen quimiosintético
- D) Generación espontánea

45) Lea el siguiente texto relacionado con una teoría sobre el origen de la vida:

La vida tuvo su inicio en los mares primitivos, a partir de los ingredientes inorgánicos presentes. Se desarrolló un mecanismo químico alimentado por algún tipo de energía (radiante, térmica, radiación ultravioleta o descargas eléctricas) o la combinación de estas. Ahí se formaron los primeros compuestos simples que dieron origen a monómeros, polímeros y moléculas semejantes a las proteínas. Posteriormente, se fueron organizando sistemas más complejos que culminaron con la formación de los primeros sistemas vivos.

El texto anterior se refiere a la teoría denominada

- A) Generación espontánea.
- B) Quimiosintética.
- C) Cosmozoica.
- D) Panspermia.

46) Considere el siguiente texto referente a una teoría sobre el origen de la vida:

Los seres vivos provienen del barro, el estiércol, la ropa sucia. Solo hay que dejarlos esperar y simplemente aparecen en el medio físico.

El texto anterior se refiere a la teoría denominada

- A) Panspermia.
- B) Experimental.
- C) Origen quimiosintético.
- D) Generación espontánea.

47) El siguiente texto se refiere a seres vivos de un reino biológico:

La mayor parte son mohos filamentosos, tienen filamentos ramificados de células llamados hifas, y forman un laberinto o agrupación parecido a un tejido conocido como micelio. Por lo general, son multicelulares, saprofitos y heterótrofos que se alimentan de materia en descomposición; de ahí su relevancia dentro del ciclo de la materia.

De acuerdo con la taxonomía de Whittaker, ¿a cuál reino biológico se refiere el texto anterior?

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

48) La siguiente información corresponde a un organismo de un reino biológico:

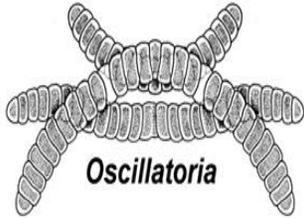
Euglena

- Es un organismo unicelular con un núcleo y un flagelo.
- Posee numerosos cloroplastos.
- Realiza fotosíntesis, pero también puede absorber nutrientes orgánicos.

Según la información anterior, ¿con cuál reino biológico se relaciona la clasificación de Whittaker?

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

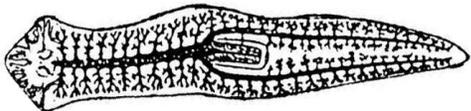
49) Considere la siguiente información relacionada con un reino biológico:

 <p>Oscillatoria</p>	 <p>estafilococos</p>	Seres vivos procariotas. Se reproducen de forma eficaz por fisión binaria aunque poseen mecanismos muy diversos para intercambiar material genético el cual tienen disperso en su citoplasma.
--	---	---

¿Cuál es el nombre del reino descrito en la información anterior?

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

50) Considere la siguiente información relacionada con un reino biológico:

	<ul style="list-style-type: none">• Es un ser vivo multicelular y eucariótico.• Consumidor que ingiere el alimento primero, y luego lo digiere dentro del cuerpo.
---	--

Según la taxonomía de Whittaker, ¿a cuál reino biológico corresponde la información anterior?

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

51) Lea el siguiente texto relacionado con un reino biológico:

Taenia solium es un ser vivo multicelular de cuerpo blando y aplanado, constituido por células eucarióticas. Es un endoparásito de algunos mamíferos entre ellos *Homo sapiens*, con estructuras especializadas para dicha vida.

De acuerdo con el texto anterior, y la clasificación de Whittaker, ¿en cuál reino biológico se clasifica *Taenia solium*?

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

52) La siguiente información se relaciona con una enfermedad viral:

- Eliminar el agua llovida que se acumula en objetos, charcos y zanjas para que no sirvan de criadero donde el mosquito puede poner sus huevos.
- Las barreras como cedazos y mosquiteros son necesarias para evitar que los mosquitos *Aedes aegypti* piquen a las personas y transmitan el virus.
- Es conveniente el uso de repelentes de insectos e insecticidas dentro de la casa y sus alrededores, especialmente si se sospecha que hay mosquitos.

¿A cuál enfermedad se refiere la información anterior?

- A) Sida
- B) Cólera
- C) Dengue
- D) Paludismo

53) Considere la siguiente información relacionada con una enfermedad viral:

La mayoría de las personas infectadas por el VHS-2 no saben que tienen la infección, sin embargo, si se presentan signos y síntomas durante el primer brote, estos pueden ser bastante pronunciados. El primer brote ocurre generalmente dentro de las dos semanas siguientes a la infección viral y las úlceras, presentes en la zona genital o rectal o en sus cercanías, se curan en dos a cuatro semanas. Otros signos y síntomas durante el episodio primario pueden incluir series de llagas y síntomas parecidos a la gripe, entre ellos, fiebre e inflamación de las glándulas.

La información anterior se refiere a la enfermedad denominada

- A) herpes genital.
- B) gonorrea.
- C) sífilis.
- D) sida.

54) Los siguientes textos se refieren a una enfermedad bacteriana:

- Garantizar a la población una buena calidad de agua, libre de contaminantes biológicos, de lo contrario esta debe hervirse y almacenarse adecuadamente.
- Aplicar sistemas seguros para la disposición de las excretas.
- Cocinar bien los alimentos y si alguno se guarda por corto tiempo, taparlo bien y ponerlo en la refrigeradora.
- Evitar comidas expeditas por vendedores ambulantes.
- Lavarse muy bien las manos con agua y jabón, especialmente después de ir al baño, atender a un enfermo o asear a un niño y antes de comer o preparar los alimentos.

Los textos anteriores corresponden a la enfermedad denominada

- A) sida.
- B) cólera.
- C) dengue.
- D) paludismo.

55) Considere la siguiente información relacionada con una enfermedad que puede ser producida por diversos agentes:

Es una inflamación de los pulmones causada por una infección por muchos organismos diferentes como bacterias, virus y hongos.
Entre los síntomas: tos con expectoración mucosa amarillenta o verdosa, fiebre con escalofríos y temblor, dolor torácico agudo, respiración rápida y superficial.

¿A cuál enfermedad se hace referencia en la información anterior?

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

56) Lea la siguiente información que corresponde a medidas de prevención de una enfermedad genética:

- Comer de manera más saludable: frutas, verduras y alimentos integrales; escoger alimentos bajos en grasa, almidón y azúcar.
- No comer en exceso.
- Hacer más actividad física todos los días, ayuda a quemar más calorías y a bajar de peso.
- El consumo de bebidas alcohólicas moderadamente.
- Realizar los exámenes médicos para determinar y supervisar los niveles de azúcar en la sangre.

La información anterior corresponde a la enfermedad denominada

- A) gastritis.
- B) diabetes.
- C) insuficiencia renal.
- D) hipertensión arterial.

57) Lea los siguientes textos relacionados con componentes de un ecosistema:

- I. El efecto del viento crea con frecuencia zonas abiertas o escasamente pobladas en los ecosistemas terrestres, lo que contribuye a la disgregación de los mismos.
- II. El área de Tortuguero es una de las más húmedas y lluviosas del país. A esto contribuyen los factores geológicos del área, su localización y la confluencia de los deltas de varios ríos, condiciones que dan origen a bajuras pluviales de inundación.

Los textos anteriores corresponden a los componentes denominados

- A) bióticos ambos.
- B) abióticos ambos.
- C) I abióticos y II bióticos.
- D) I bióticos y II abióticos.

58) ¿Cuál nivel de organización consta de varias poblaciones que interactúan en un grado variable, y coexisten en una misma región?

- A) Ecosistema
- B) Comunidad
- C) Población
- D) Biosfera

59) Considere el siguiente texto relacionado con una variable que altera la densidad de una población:

Aparte de su efecto sobre el aumento del tamaño y la composición de la población, produce un intercambio de genes en la población donde llega.

El texto anterior se refiere a

- A) natalidad.
- B) mortalidad.
- C) emigración.
- D) inmigración.

60) Considere los siguientes conceptos relacionados con interacciones entre los seres vivos y su ambiente:

- I. Los dos organismos se constituyen en socios, donde la relación beneficia a ambas partes.
- II. El organismo se constituye en un socio que se beneficia sin afectar de manera significativa al otro organismo.

¿Con cuáles interacciones se relacionan, respectivamente, los conceptos I y II?

- A) Comensalismo y mutualismo
- B) Mutualismo y comensalismo
- C) Competencia y mutualismo
- D) Mutualismo y competencia

61) Considere los siguientes textos relacionados con interacciones entre seres vivos:

- I. En este tipo de relación se presentan organismos perjudicados y organismos beneficiados. El carnívoro mata a su víctima antes o durante el proceso de comérsela.
- II. Es el resultado que tienen los seres vivos para sobrevivir de los elementos del medioambiente y los cuales no se encuentran en cantidad suficiente para todos. Por ejemplo, debajo de los grandes pinos no crecen otras plantas porque no consiguen suficiente luz.

Los textos I y II, se refieren respectivamente a las interacciones denominadas

- A) mutualismo y comensalismo.
- B) depredación y competencia.
- C) depredación y protectoras.
- D) protectoras y mutualismo.

62) El siguiente texto se relaciona con un nivel trófico:

El paso de energía de un nivel a otro tiene forma piramidal, pues en cada eslabón el porcentaje de energía suministrado al nivel superior es menor. Así por ejemplo, las hierbas absorben directamente la energía del Sol y los nutrientes del suelo, transformándolos en material alimenticio.

Según el texto anterior, ¿en cuál nivel trófico se ubican las hierbas?

- A) Quimiosintetizador
- B) Consumidor
- C) Productor
- D) Herbívoro

63) Lea el siguiente texto referente a un ciclo biogeoquímico:

Elemento abundante a lo largo de la corteza terrestre. Disponible como sulfato soluble o en compuestos orgánicos. Lo asimilan las plantas y microorganismos, lo absorben del suelo reduciéndolo y asimilándolo como SH. Los animales no pueden realizar esta operación y deben recibirlo en su forma reducida.

¿A cuál ciclo se refiere el texto anterior?

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

64) La siguiente información corresponde a diversas clases de ecosistemas:

- I. Como resultado de la alta pluviosidad, la zona está surcada por infinidad de ríos muy pedregosos que son rápidos y con cascadas, donde algunas alcanzan varias decenas de metros de altura. La zona no ha sido alterada por la actividad humana.
- II. Se han plantado más de 5 000 árboles nativos con ayuda de campesinos y niños escolares de la zona. Estos árboles nativos producen sombra y nitrógeno para el café orgánico. El café se siembra siguiendo la topografía natural de la finca para evitar la erosión y el gasto innecesario de agua, además está protegido por cercas naturales plantadas de árboles y arbustos nativos.

La información anterior identifica los ecosistemas denominados

- A) I natural terrestre y II artificial agrícola.
- B) I artificial agrícola y II natural terrestre.
- C) I natural terrestre y II natural terrestre.
- D) I natural acuático y II natural agrícola.

65) Los siguientes textos se refieren a una formación vegetal de Costa Rica:

- Se localiza en la cima de los volcanes Poás, Barva, Irazú y Turrialba, a una altitud entre 2 400-3 000 metros sobre el nivel del mar.
- Los robles, las magnolias se encuentran en las partes más altas, también arbustos como arrayanes y otros están en los estratos inferiores.

La formación vegetal a la que se refieren los textos anteriores se denomina

- A) bosque muy húmedo siempre verde montano.
- B) sabana y matorral espinoso.
- C) bosque de manglar.
- D) paramo subalpino.

66) Lea las siguientes afirmaciones correspondientes a un tipo de hábitat marino:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Constituidos fundamentalmente por la acumulación de esqueletos de organismos celenterados.• Se forman sobre las plataformas continentales y son comunes alrededor de las islas oceánicas.• Tienen capacidad de albergar múltiples formas de vida. |
|---|

Las afirmaciones anteriores corresponden a los hábitats denominados

- A) pastos marinos.
- B) playas arenosas.
- C) aguas oceánicas.
- D) arrecifes coralinos.

67) La siguiente información se refiere a un factor que altera el balance de la naturaleza:

Causas	Consecuencias
La disminución de la mortalidad.	Disminución de las reservas acuíferas.
La existencia de tasas de natalidad altas.	Mayor demanda de recursos naturales.
Los avances económicos y tecnológicos.	Mayor producción de desechos sólidos.
La difusión de nuevas técnicas industriales.	Mayor demanda de espacio habitacional.

La información anterior se refiere al factor de desequilibrio de la naturaleza denominado

- A) incremento de la población humana.
- B) contaminación ambiental.
- C) calentamiento global.
- D) deforestación.

- 68) Lea la siguiente información relacionada con un factor que altera el balance de la naturaleza:

«El impacto humano en las selvas tropicales perennifolias del mundo es en la actualidad una fuente de gran preocupación. Una práctica común es abrir la selva para obtener madera para construcción o como leña, para trabajar la tierra por unos cuantos años para después abandonarla. La minería también ha devastado grandes porciones de selva tropical perennifolia.»

Campbell, Mitchell y Reece. BIOLOGIA. Conceptos y Relaciones
Pearson Educación, México, 2001. P.690

¿A cuál factor se refiere la información anterior?

- A) Contaminación del agua
- B) Contaminación del aire
- C) Deforestación
- D) Inundaciones

- 69) La siguiente información corresponde a un factor que afecta el balance de la naturaleza:

Se tiene evidencia observacional de que el nivel medio del mar está subiendo (de 1 900 a 1 999 aumentó entre 10 y 20 cm); los glaciares no polares se están reduciendo en todo el mundo; los hielos del Ártico están “adelgazando” en verano; en eventos de fuerte precipitación está cayendo una mayor proporción de la misma; la incidencia de sucesos climáticos extremos está aumentando en algunas partes del mundo. Mientras que algunas áreas podrían experimentar mayores precipitaciones, otras tendrían una reducción de las mismas.

Adaptado de <http://www.inegi.org.mx/inegi/prensa/contenidos/articulos/ambientales/climatico.pdf>

La información anterior corresponde a

- A) causas del calentamiento global.
- B) consecuencias del calentamiento global.
- C) consecuencias de la contaminación sónica.
- D) prevención de la contaminación atmosférica.

70) Lea el siguiente texto relacionado con áreas protegidas de Costa Rica:

Son regiones establecidas para conservar la flora y la fauna que en ellas existe y así evitar su desaparición, extinción o alteración. Tiene protección legal para evitar todo tipo de infracción o uso indebido por parte de individuos o de instituciones. En esos lugares se prohíben actividades consideradas dañinas, tales como la caza de animales salvajes, la tala de árboles, la pesca o la realización de fogatas y la extracción de plantas. Se permite a las personas recorrer, visitar y disfrutarlo con fines culturales, educativos o recreacionales.

¿A cuál clase de área protegida se refiere el texto anterior?

- A) Refugio nacional de vida silvestre
- B) Reserva biológica
- C) Reserva forestal
- D) Parque nacional

SOLUCIONARIO-BIOLOGÍA

Item	Clave	Item	Clave	Ítem	Clave	Item	Clave
1	B	21	A	41	A	61	B
2	B	22	A	42	B	62	C
3	D	23	C	43	D	63	B
4	D	24	C	44	A	64	A
5	B	25	A	45	B	65	A
6	A	26	C	46	D	66	D
7	B	27	B	47	D	67	A
8	D	28	A	48	C	68	C
9	B	29	D	49	C	69	B
10	B	30	A	50	A	70	D
11	B	31	C	51	A	71	
12	A	32	B	52	C	72	
13	A	33	C	53	A	73	
14	A	34	A	54	B	74	
15	A	35	C	55	C	75	
16	B	36	B	56	B	76	
17	A	37	B	57	B	77	
18	C	38	B	58	B	78	
19	C	39	B	59	D	79	
20	C	40	D	60	B	80	