

BIOLOGÍA 02-2019

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	N.º de identificación
Dirección Regional de Educación		Sede donde efectuó la prueba	
Aula n.º		Fecha	
Nombre del delegado de aula		Firma del delegado de aula	

BIOLOGÍA 02-2019

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	N.º de identificación
Dirección Regional de Educación		Sede donde efectuó la prueba	
Aula n.º		Fecha	
Nombre del delegado de aula		Firma del delegado de aula	

CON ESTA COLILLA RETIRE EL CUADERNILLO DE LA PRUEBA

Nota importante: De no retirar el cuadernillo en el tiempo estipulado después de cada prueba, la administración del programa procederá a reciclarlo, pues asumirá que el estudiante ha renunciado a su posesión.

SELECCIÓN ÚNICA

70 ÍTEMS

- 1) 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.

- 2) Lea la siguiente información:

1. Los alimentos con deficiencia de nutrientes, hacen que las personas poco a poco pierdan masa muscular; de manera que los músculos pierden su capacidad para combatir las infecciones y las enfermedades.
2. El consumo excesivo de carbohidratos conlleva a una producción excesiva de insulina y a convertir los carbohidratos en grasas en vez de usarlos como energía.
3. Las vitaminas, minerales y otros nutrientes deben aportarse en las proporciones que el organismo necesita, para cumplir con las funciones de las distintas partes del cuerpo.

¿Cuáles números de los anteriores identifican las consecuencias para la salud de una dieta inadecuada?

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

3) Lea el siguiente enunciado:

Esta sustancia inorgánica le brinda forma y volumen a la célula, funciona como regulador de la temperatura y como medio de transporte para otras sustancias.

El enunciado anterior hace referencia a la sustancia denominada

- A) agua.
- B) lípido.
- C) vitamina.
- D) sal mineral.

4) Lea el siguiente párrafo relacionado con una sustancia esencial presente en la materia viva:

Disuelta en agua se disocia en componentes llamados iones. Entre sus funciones están, regular la acidez y la presión osmótica del medio celular.

¿Cuál es el nombre de la sustancia relacionada con el párrafo anterior?

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

5) Lea la siguiente información:

Sustancia heterogénea imprescindible para la vida, ya que al ingerirla de forma equilibrada y en dosis esenciales promueve el correcto funcionamiento fisiológico. La mayoría no pueden ser sintetizadas por el organismo, por lo que debe ser obtenida en alimentos naturales y junto con otros elementos actúan como catalizadores de procesos fisiológicos directa o indirectamente.

¿Cuál es el nombre de la sustancia a la que hace referencia la información anterior?

- A) Lípido
- B) Vitamina
- C) Carbohidrato
- D) Ácido nucleico

6) Considere la siguiente información:

1. Algunas guardan energía, mientras otras forman los recubrimientos impermeables de plantas y animales, otras son componentes esenciales de la membrana celular o son precursoras de hormonas sexuales.
2. Estas sustancias pueden tener diversas funciones, pueden ser enzimáticas, estructurales, de defensa y de transporte, entre otras.

¿Cuál es el nombre de las sustancias químicas relacionadas con la información anterior?

- A) 1 Lípidos y 2 proteínas
- B) 1 Carbohidratos y 2 lípidos
- C) 1 Lípidos y 2 carbohidratos
- D) 1 Carbohidratos y 2 proteínas

7) Lea la siguiente información:

La queratina presenta en sus cadenas de aminoácidos restos de cisteína, los cuales constituyen puentes de azufre, que proporcionan la rigidez y resistencia a los tejidos. Las regiones estructurales donde existe mayor cantidad de enlaces disulfuro son en los cuernos, en las uñas o en el pelo de un animal.

La información anterior hace referencia a la sustancia orgánica denominada

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

8) Lea la siguiente información:

Funciona como el «cerebro» de las células. Controla y regula toda la actividad celular. Contiene el ADN (molécula de la herencia).

¿Cuál es el nombre de la estructura celular a la que se refiere la información anterior?

- A) Núcleo
- B) Citoplasma
- C) Nucleoplasma
- D) Membrana plasmática

9) Lea la siguiente información:

1. El ADN de las algas azul verdosas se encuentra en el citoplasma y no está delimitado por una membrana.
2. Los euglénidos poseen un núcleo muy claro, fácil de teñir y clorofila agrupada en los cloroplastos.
3. En las células de los sarcodinos los núcleos, las vacuolas contráctiles y las vacuolas alimenticias se desplazan dentro de la célula cuando el organismo se mueve.
4. Este tipo de célula carece de estructuras (organelas) rodeadas por membrana.

¿Cuáles números de los anteriores contienen información referida a las células eucarióticas?

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

10) Lea la siguiente descripción:

- Les permiten a las células animales realizar la degradación de las partículas por medio de algunas enzimas digestivas.
- Son corpúsculos que se encuentran en las células animales y vistas al microscopio electrónico dan la apariencia de simples bastoncillos o pequeñas vesículas redondeadas.

La organela celular referida en la descripción anterior se denomina

- A) mitocondria.
- B) cloroplasto.
- C) lisosoma.
- D) vacuola.

11) Considere la siguiente información:

Se está produciendo la síntesis de ARN, es decir la duplicación y transcripción de ARN, necesario para generar las copias de proteínas de la cápsida. También se produce la continua formación de ácidos nucleicos virales y enzimas destructoras del ADN bacteriano.

La información anterior se relaciona con la fase del ciclo lítico denominada

- A) lisis.
- B) fijación.
- C) penetración.
- D) multiplicación.

12) Lea la siguiente información:

Propone que las funciones vitales de los organismos ocurren dentro de las células, controlando las sustancias que ellas secretan. En una célula se dan todas las funciones vitales.

La información anterior se refiere a la teoría celular denominada

- A) reproductiva.
- B) anatómica.
- C) fisiológica.
- D) genética.

13) La siguiente información:

La mayoría de los organismos vivos son unicelulares, es decir, son una sola célula. Dentro de éstos las (1) bacterias son los más abundantes. Los organismos que se pueden ver a simple vista son mayoritariamente pluricelulares, es decir, están formados por muchas células. Son los (2) animales, las (3) plantas y los hongos. En general, cuanto mayor es un organismo pluricelular más células tiene, puesto que el promedio en tamaño de las células es similar entre organismos.

De acuerdo con la información anterior, ¿a cuáles tipos de células se refieren los ejemplos subrayados?

- A) 1 Procariota, 2 eucariota y 3 procariota
- B) 1 Procariota, 2 eucariota y 3 eucariota
- C) 1 Eucariota, 2 procariota y 3 eucariota
- D) 1 Eucariota, 2 eucariota y 3 procariota

14) Lea la siguiente secuencia de eventos que ocurren en uno de los ácidos nucleicos:

- La molécula del ácido se va abriendo en dos cadenas, bajo la acción de una enzima que rompe los puentes de hidrógeno entre las bases nitrogenadas que mantienen unidos los dos hilos.
- Nucleótidos libres se aparean con las bases nitrogenadas que quedaron libres.
- Se forma un hilo nuevo como complemento de cada hilo original.
- Culmina con la formación de dos cadenas idénticas a la molécula original.

¿Qué nombre recibe el proceso al cual corresponde la secuencia de eventos descrita anteriormente?

- A) Transcripción del ADN
- B) Duplicación del ADN
- C) Traducción del ARN
- D) Síntesis del ARN

15) Considere la siguiente información:

Tipo de mutación	Descripción	Efectos
_____	Síndrome del grito del gato: se produce por la falta de un fragmento del cromosoma número 5 (delección autosómica).	El individuo presenta un defecto en la laringe y retardo mental, entre otros.

¿Qué nombre recibe el tipo de mutación descrita en la información anterior?

- A) Génica
- B) Germinal
- C) Genómica
- D) Cromosómica

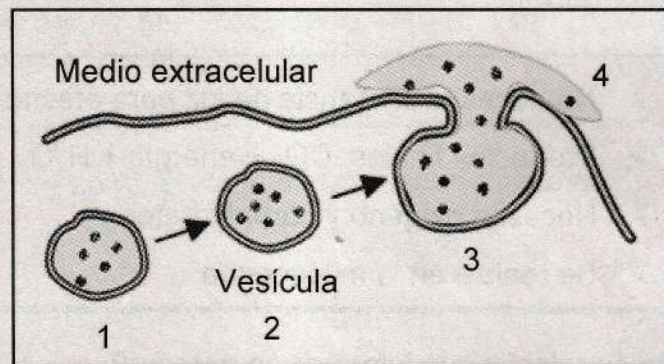
16) Lea la siguiente información relacionada con procesos metabólicos:

1. En el proceso de la fotosíntesis, a partir de sustancias simples se forman otras más complejas.
2. Las proteínas que se encuentran en las carnes se desdoblan en aminoácidos durante el proceso de digestión.

¿Cuáles procesos metabólicos se describen en la información anterior?

- A) 1 Anabolismo y 2 anabolismo
- B) 1 Anabolismo y 2 catabolismo
- C) 1 Catabolismo y 2 anabolismo
- D) 1 Catabolismo y 2 catabolismo

17) Considere la siguiente ilustración:



¿Cuál es el nombre del tipo de transporte ilustrado anteriormente?

- A) Difusión
- B) Ósmosis
- C) Exocitosis
- D) Fagocitosis

18) Considere las siguientes afirmaciones referidas a la fotosíntesis:

1. Se libera un electrón excitado que es tomado por un aceptor de energía.
2. Se utiliza la energía almacenada en el ATP y NADPH₂.
3. Las reacciones ocurren en el estroma.
4. Se da fotólisis del agua.

¿Cuáles de las afirmaciones anteriores se refieren a la fase oscura?

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

19) Lea la siguiente información:

- No necesita presencia de luz para efectuarse.
- Productos finales: CO₂ + energía + H₂O.
- Necesita oxígeno y carbohidratos.
- Se realiza en la mitocondria.

¿Con cuál proceso se relaciona la información anterior?

- A) Fosforilación
- B) Síntesis clorofílica
- C) Respiración celular
- D) Fermentación láctica

20) Lea la siguiente información relacionada con la respiración celular:

La molécula de glucosa se transforma en dos moléculas de ácido pirúvico, generando una ganancia neta de dos moléculas de ATP.

La información anterior se refiere al proceso denominado

- A) glucólisis.
- B) ciclo de Krebs.
- C) cadena respiratoria.
- D) ciclo del ácido cítrico.

21) Considere la siguiente información:

Se originan a nivel del ADN, y los cambios se deben a la pérdida o la duplicación de nucleótidos. Por ejemplo, hay un tipo de anemia que se caracteriza porque el gen codificado de la beta globina presente en la hemoglobina puede mutar, provocando que el sexto codón GAG cambie a GTG.

La información anterior se refiere a la mutación denominada

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

22) Considere la siguiente información relacionada con la mitosis:

1. Desaparecen las fibras del huso acromático.
2. Los cromosomas se han separado en cromátidas.
3. Se reconstruye la membrana nuclear.
4. Las cromátidas se desplazan hacia los dos polos opuestos de la célula.

¿Cuáles números de los anteriores se refieren a la anafase?

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

23) Considere la siguiente información referida a las hormonas sexuales:

1. Testosterona	a. Es responsable de la aparición de la barba. b. Actúa en el desarrollo de la próstata.
2. Progesterona	c. Actúa en el desarrollo de los senos cuando hay embarazo. d. Colabora en la finalización del ciclo menstrual.

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

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

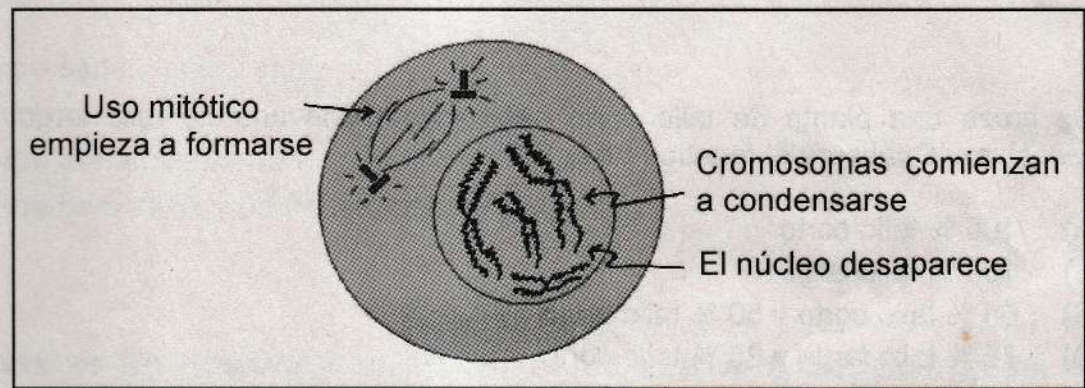
24) Lea la siguiente información:

- Es la unión del óvulo con el espermatozoide.
- Se lleva a cabo en las trompas de Falopio.

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

- A) Espermatogénesis
- B) Gametogénesis
- C) Fecundación
- D) Ovulación

25) Considere la siguiente representación:



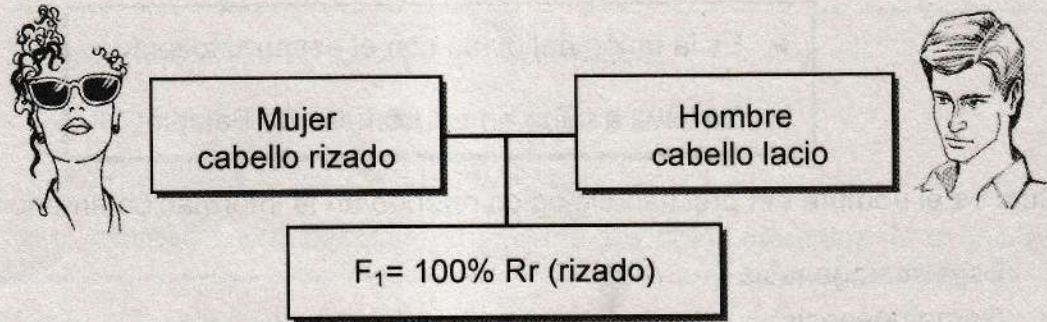
¿Cuál es el nombre de la fase de la mitosis de la representación anterior?

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

26) El periodo de la interfase donde se da la síntesis o duplicación del material genético celular se denomina

- A) S.
- B) M.
- C) G₁.
- D) G₂.

27) Considere el siguiente cruce monohíbrido (hipotético):



¿Cuál es el genotipo de los padres en el cruce anterior?

- A) RR y RR
- B) RR y rr
- C) Rr y Rr
- D) Rr y rr

28) Se cruza una planta de tallo corto heterocigota con una de tallo largo homocigota recesiva. ¿Cuál será el fenotipo de la F₁?

- A) 100 % tallo corto
- B) 100 % tallo largo
- C) 50 % tallo corto y 50 % tallo largo
- D) 75 % tallo largo y 25 % tallo corto

29) Considere la siguiente información relacionada con la herencia mendeliana:

1. Formas alternativas para determinar un carácter morfológico o fisiológico.
2. Unidad biológica de la información genética que se auto reproduce.
3. Total de cromosomas o genes en un individuo.

¿Cuál es el nombre correcto de los conceptos a los que se refiere la información anterior?

- A) 1 Alelo, 2 gen y 3 genoma
- B) 1 Cariotipo, 2 fenotipo y 3 alelo
- C) 1 Genoma, 2 gen y 3 código genético
- D) 1 Código genético, 2 genotipo y 3 cariotipo

30) Lea la siguiente expresión:

Persona con el tipo sanguíneo O

De la expresión anterior se puede afirmar correctamente que

- A) recibe sangre del grupo AB.
 - B) solo puede recibir sangre del grupo O.
 - C) puede recibir sangre de los grupos A y B.
 - D) no puede donar sangre a los del grupo B.
- 31) ¿Cuál será el fenotipo de los padres si la descendencia en la primera generación fue una hija portadora de hemofilia, una hija hemofílica, un varón sano y un varón hemofílico?
- A) Madre sana y padre sano
 - B) Madre sana y padre hemofílico
 - C) Madre portadora y padre hemofílico
 - D) Madre hemofílica y padre hemofílico
- 32) Un hombre es Rh negativo y su esposa es Rh positivo homocigota. ¿Cuál es el porcentaje de probabilidad de tener hijos con el Rh negativo?
- A) 0 %
 - B) 25 %
 - C) 50 %
 - D) 100 %

- 33) La siguiente información se refiere a un cruce sobre la dominancia intermedia:

El color roano del pelaje es un estado intermedio entre el color rojizo y el color blanco en el ganado vacuno. Se realiza un cruce entre un toro roano y una vaca color roano.

¿Cuál es la probabilidad de obtener un ternero color rojizo del cruce anterior?

- A) 0 %
 - B) 25 %
 - C) 75 %
 - D) 100 %
- 34) La técnica que se aplica comúnmente en el campo pecuario y procura que haya fecundación, sin que ocurra copulación o apareamiento se denomina
- A) clonación.
 - B) deriva genética.
 - C) selección artificial.
 - D) inseminación artificial.
- 35) Lea la siguiente información:

La terapia génica usa virus genéticamente modificados para introducir genes en el ADN humano con el fin de curar algunas enfermedades. Aunque la terapia génica es relativamente nueva, ya ha tenido varios éxitos relevantes. Ha sido usada con éxito para tratar desórdenes genéticos como la amaurosis congénita de Leber. Además, se encuentran en fase de investigación tratamientos contra otras enfermedades actualmente incurables como la fibrosis quística, la anemia de células falciformes, la enfermedad de Parkinson, entre otras.

¿Cuál es el nombre de la técnica de manipulación genética referida en la información anterior?

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

36) Lea las siguientes afirmaciones:

1. El espacio resulta un factor determinante para la supervivencia de las especies. En el bosque, el árbol que llega más alto podrá recibir la luz solar.
2. El proceso de especiación puede darse en una misma zona geográfica originando dos especies diferentes.
3. El aislamiento geográfico contribuye a que se dé la evolución divergente permitiendo la aparición de nuevas especies.
4. Para conseguir los alimentos, las nuevas especies podrían hacer variaciones en el nicho ecológico o incluso podrían emigrar y desaparecer del lugar.

¿Cuáles números de los anteriores identifican afirmaciones relacionadas con el patrón evolutivo denominado competencia?

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

37) ¿Cuál opción señala el mecanismo evolutivo que produce disminución en la variabilidad de una población pequeña?

- A) Mutación
- B) Deriva genética
- C) Reproducción sexual
- D) Mestizaje entre poblaciones

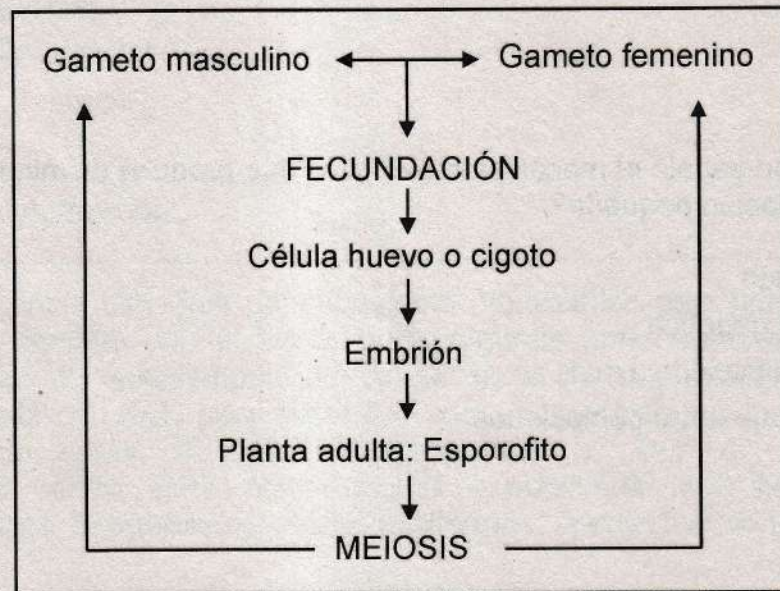
38) Lea la siguiente descripción:

- Es la ganancia o pérdida de alelos de una población por el movimiento de individuos o gametos.
- Se presenta cuando individuos fértiles entran o salen de una población, o cuando los gametos (polen de plantas, por ejemplo) son transferidos de una población a otra.

¿Cuál es el nombre de la fuente genética de variabilidad referida en la descripción anterior?

- A) Mutaciones
- B) Deriva genética
- C) Migración genética
- D) Reproducción asexual

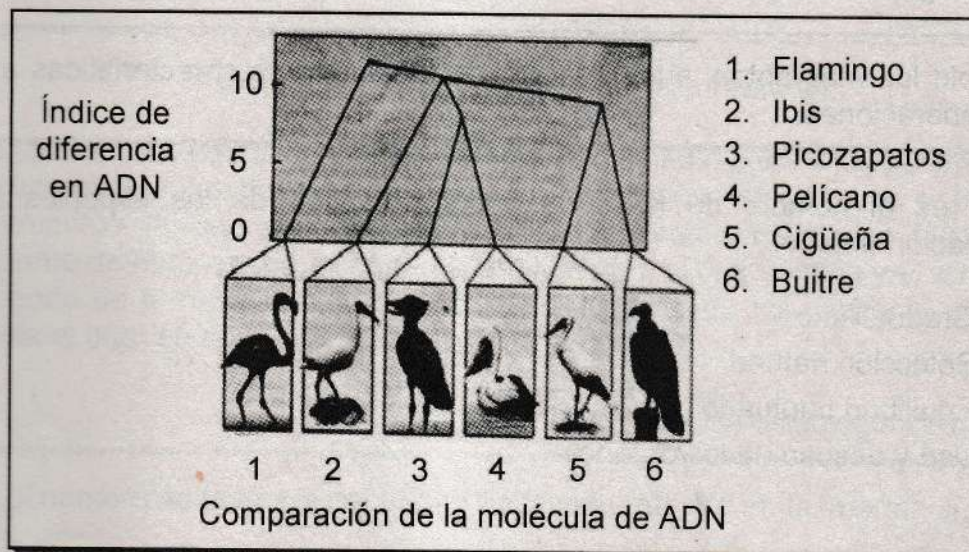
39) Considere el siguiente esquema:



¿Cuál es el nombre del proceso referido en el esquema anterior?

- A) Mutación
- B) Evolución
- C) Reproducción sexual
- D) Desplazamiento genético

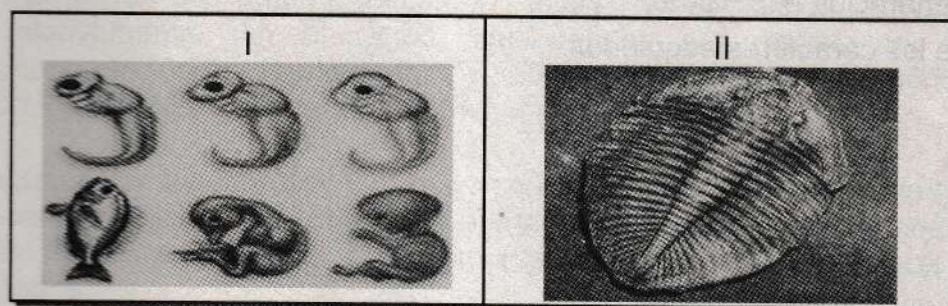
40) Analice la siguiente información:



¿Qué nombre recibe la evidencia del proceso evolutivo señalada en la información anterior?

- A) Paleontológica
- B) Embriológica
- C) Bioquímica
- D) Anatómica

41) Considere las siguientes ilustraciones:



¿Cuáles evidencias evolutivas se representan en las ilustraciones anteriores, respectivamente?

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

42) Lea la siguiente información:

Solo los más aptos, pueden sobrevivir y pasar sus características a las otras generaciones.

¿Cuál es el nombre de la teoría sobre el origen de las especies referida en la información anterior?

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

43) Lea la siguiente información referida a una hipótesis sobre el origen de la vida:

Explica la forma en que llegó la vida a la Tierra, pero no resuelve el punto fundamental de cómo se originó la vida. Supone que existían formas de vida en otros lugares del cosmos y de ahí viajaron mediante meteoritos o polvo espacial hasta este planeta.

La información anterior corresponde a la hipótesis denominada

- A) Experimentación.
- B) Origen quimiosintético.
- C) Generación espontánea.
- D) De los caracteres adquiridos.

44) Considere la siguiente información:

El experimento de Jean Baptiste van Helmont

«... Las criaturas como los piojos, las garrapatas, 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 y el fermento, surgiendo de la ropa interior y penetrando a través de las cáscaras de trigo, cambia el trigo en ratones». (*Ortus Medicinae*, 1667)

<http://www.curtisbiologia.com/p1648>

¿Cuál es el nombre de la teoría del origen de la vida referida en la información anterior?

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

45) Lea las siguientes características:

1. Comprende organismos microscópicos de estructura celular sencilla. Agrupa todos los organismos procariontes existentes en la Tierra. Este reino se divide en dos grupos: bacterias y algas azulverdosas o cianobacterias. Evolutivamente son el grupo más antiguo de organismos. Se han encontrado fósiles de alrededor de 3500 millones de años. Numéricamente son los organismos más abundantes de la Tierra.
2. Algunos son de vida libre y otros viven como parásitos internos de animales y causan algunas enfermedades humanas comunes. Los protozoarios han sido divididos en phyla como: mastigóforos, sarcodina, esporozoarios y ciliados.

¿A cuáles reinos biológicos corresponden las características anteriores?

- A) 1 Fungi y 2 Plantae
- B) 1 Animalia y 2 Fungi
- C) 1 Monera y 2 Protista
- D) 1 Protista y 2 Animalia

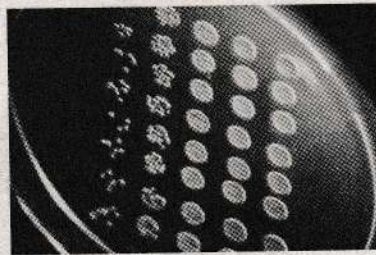
46) A continuación se le presenta un listado de nombres de seres vivos:

1. Estreptococos
2. Oscillatoria
3. Levadura
4. Euglena

De acuerdo con la clasificación propuesta por Whittaker, ¿cuáles números de los anteriores identifican seres del reino protista?

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

47) Considere la siguiente información:



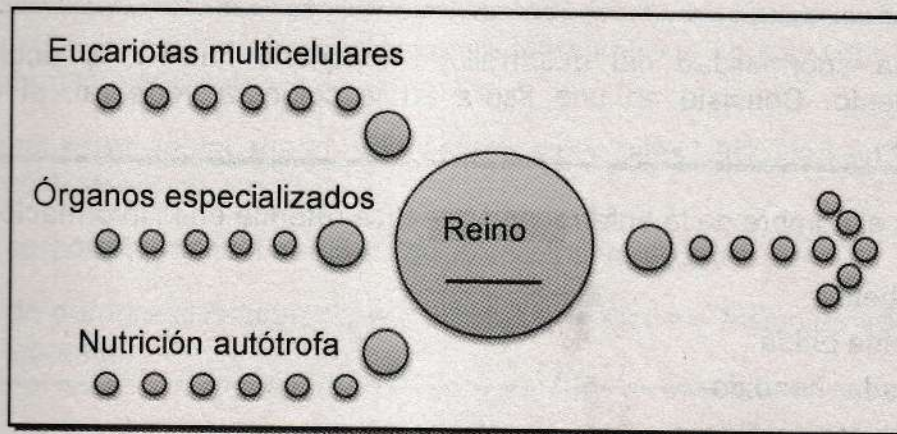
Cultivo de levadura en placa de agar
(Rainis Venta, Wikimedia Commons)

Las levaduras son organismos unicelulares y heterótrofos. Son de gran importancia en la industria de bebidas como la cerveza y el pan, ya que se aprovecha el proceso de fermentación que realizan para la elaboración de dichos productos.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es el nombre del reino biológico en el que se clasifican las levaduras?

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

48) El siguiente esquema se relaciona con un reino biológico según Robert Whittaker:



¿Cuál es el nombre del reino biológico que completa correctamente el esquema anterior?

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

49) Considere la siguiente información:

Los celenterados

Los celenterados presentan tejidos con cierto grado de diferenciación, los cuales constituyen órganos con función definida. A este phylum pertenecen formas muy diversas como las medusas, las hidras, los corales, las anémonas de mar, etc.

Adaptado de
<http://gabrielablogdebiologia.blogspot.com/2014/06/loscelenterados.html>

De acuerdo con la información anterior, ¿en cuál reino biológico se clasifican los organismos citados?

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

50) Lea la siguiente información:

Es una anomalía del desarrollo embrionario humano y ocurre antes del nacimiento. Consiste en una fisura en la columna vertebral, el cual cierra la médula.

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

- A) Diabetes
- B) Espina bífida
- C) Paladar hendido
- D) Defectos cardíacos

51) Lea la siguiente información:

- Evitar el consumo de drogas ilícitas.
- Asesoramiento genético y diagnóstico prenatal.
- Desalentar las gestaciones en mujeres mayores de 40 años.
- Disminuir los niveles de exposición a mutágenos y teratógenos.
- Consumir ácido fólico antes del embarazo y durante el primer mes.

¿Con cuál aspecto de las malformaciones congénitas se relaciona la información anterior?

- A) Causa
- B) Definición
- C) Prevención
- D) Consecuencia

52) Considere la siguiente información:

1. Consiste en una fisura en la columna vertebral que se presenta durante el desarrollo embrionario.
2. Puede estar acompañado por trastornos mentales, dificultad en el habla y la masticación.
3. Se caracteriza por un aumento de la presión intraocular.
4. Se da durante el nacimiento por una falta de cierre o fusión de varios arcos vertebrales.

¿Cuál número de los anteriores señala información referida a la fisura del labio?

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

53) La siguiente información se relaciona con la homeostasis:

1. El sistema urinario facilita la eliminación de desechos del cuerpo que resultan del metabolismo.
2. En condiciones de muy baja temperatura es posible que una persona tenga escalofríos, los cuales contribuyen a generar calor al cuerpo.
3. El ser humano se caracteriza por contar con mecanismos fisiológicos que le permite tener una temperatura corporal constante.
4. Es la regulación de agua al interior del cuerpo humano y se realiza por diversos mecanismos relacionados, mayoritariamente, con el riñón y el corazón.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuáles números se relacionan con la osmorregulación?

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

54) La siguiente información se relaciona con enfermedades que afectan al ser humano:

1. Es una enfermedad transmitida por el virus conocido como VIH, cuyo principal efecto es una disminución en la capacidad de respuesta del organismo ante otras enfermedades.
2. Una bacteria del género *Vibrio* es la causante de una enfermedad caracterizada por vómitos y fuertes diarreas que pueden llevar a la deshidratación si la persona no es tratada oportunamente.

La información anterior se relaciona con las enfermedades denominadas

- A) 1 sida y 2 cólera.
- B) 1 hepatitis y 2 dengue.
- C) 1 gonorrea y 2 ascariasis.
- D) 1 meningitis y 2 paludismo.

55) Lea los siguientes textos:

1. Las orquídeas utilizan a los árboles como un medio de sostén para la captura de la luz. Los árboles no son perjudicados ni beneficiados de esta relación.
2. Los líquenes son asociaciones entre un hongo y un alga, en el cual el hongo provee el hábitat para el alga y el alga le provee alimento al hongo.

Los textos anteriores hacen referencia a las interacciones entre los seres vivos denominadas, respectivamente

- A) parasitismo y mutualismo.
- B) mutualismo y parasitismo.
- C) comensalismo y mimetismo.
- D) comensalismo y mutualismo.

56) Lea la siguiente información:

Corresponde a la tasa intrínseca de crecimiento de una población, es decir, el número de individuos que se encuentran en cierta extensión de espacio en un momento dado.

La información anterior se refiere a la característica de la población denominada

- A) tamaño.
- B) densidad.
- C) dispersión.
- D) capacidad de carga.

57) Considere la siguiente información:

El manglar

"Las raíces del mangle son un hábitat marino importante y poco común, las (1) esponjas marinas, los ostiones, los corales, algas y otros organismos dependen de las raíces del mangle rojo, una vez establecida la comunidad, otras formas de vida móviles como (2) cangrejos, langostas, camarones y peces se suman a este importante ecosistema."

<http://areasyparques.com/arboles/bosque-de-manglar>

La información subrayada anteriormente corresponde a los factores

- A) 1 bióticos y 2 bióticos.
- B) 1 bióticos y 2 abióticos.
- C) 1 abióticos y 2 bióticos.
- D) 1 abióticos y 2 abióticos.

58) Lea la siguiente información que se refiere a los componentes y estructura de los ecosistemas:

1. El eucalipto produce sustancias que detienen el crecimiento de otras especies de plantas.
2. En las abejas el nivel jerárquico es inamovible y se da genéticamente: el macho nace zángano y muere siendo zángano, al igual que la reina y los soldados o las obreras, para realizar funciones específicas en la colmena.
3. En las cadenas alimenticias los organismos se alimentan y a su vez sirven de alimento a otros.

De acuerdo con la información anterior, ¿qué tipo de relación se establece en los organismos, respectivamente?

- A) Intraespecífica, intraespecífica e interespecífica
- B) Interespecífica, interespecífica e interespecífica
- C) Interespecífica, intraespecífica e interespecífica
- D) Intraespecífica, interespecífica e intraespecífica

59) Las siguientes descripciones:

1. La sabana está caracterizada por un estrato arbóreo-arbustivo, los árboles son pequeños y por haber poca densidad de ellos permite un estrato herbáceo continuo y generalmente alto. Combina características del bosque y del pastizal. Normalmente, las sabanas son zonas de transición entre selvas y semidesiertos. Se encuentran ubicadas en zonas tropicales y subtropicales.
2. La zona atlántica de Costa Rica se ha caracterizado por su clima lluvioso apto para la siembra de banano y plátanos, de ahí que empresas se hayan dedicado a la preparación de enormes extensiones de tierras para este cultivo.

¿Cuáles son los tipos de ecosistemas a los que hacen referencia las descripciones anteriores?

- A) 1 Natural terrestre y 2 artificial urbano
- B) 1 Artificial agrícola y 2 artificial urbano
- C) 1 Artificial agrícola y 2 natural terrestre
- D) 1 Natural terrestre y 2 artificial agrícola

60) Lea la siguiente información:

Estos organismos del ecosistema usan la energía proveniente del Sol y las sustancias inorgánicas del medio para producir materia orgánica.

La información anterior corresponde al nivel trófico formado por los

- A) productores.
- B) saprobiontes.
- C) consumidores.
- D) descomponedores.

61) En Costa Rica un factor influyente para determinar las zonas de vida es la altitud. Considere la siguiente información sobre zonas de vida según el sistema clasificatorio de Leslie Holdridge:

1. Tundra muy húmeda alpina
2. Maleza desértica montano
3. Páramo pluvial subalpino
4. Bosque seco tropical

¿Cuáles números de los anteriores identifican dos zonas de vida presentes en Costa Rica?

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

62) Lea la siguiente información:

Son ecosistemas que ocupan aproximadamente un 1 % del país y se localizan principalmente a lo largo de la costa pacífica, principalmente en el golfo de Nicoya. Además, son zonas de diversos usos alternativos como agricultura, producción de sal, áreas protegidas y centros de población. También son considerados sitios de gran interés para el turismo ecológico, donde se pueden observar cocodrilos, caimanes, iguanas y algunos primates.

¿Cuál es el nombre de la formación vegetal referida en la información anterior?

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

63) Considere la siguiente información:

- Está conformado por diferentes tipos de rocas y formas estructurales, el clima y el oleaje son los encargados de que tengan formas muy variadas.
- Se caracterizan porque los organismos habitan en su superficie, algunos se encuentran permanentemente pegados al sustrato y otros se mueven sobre el sustrato.
- Se pueden encontrar cangrejos, moluscos, gastrópodos y cucarachas de mar, entre otros.

¿Con cuál hábitat marino se relaciona la información anterior?

- A) Arrecifes coralinos
- B) Aguas oceánicas
- C) Pastos marinos
- D) Playas rocosas

64) Considere el siguiente texto:

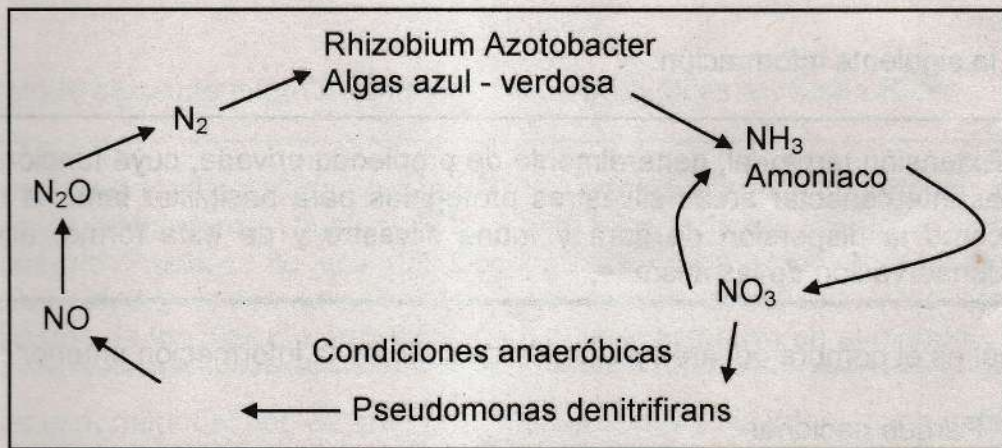
Los hongos xilófagos son aquellos capaces de causar la pudrición de la madera. El hongo debilita la madera degradando la celulosa y la lignina de las paredes celulares y sustrayendo la lignina entre células.

Adaptado de <http://www.isahispana.com/treecare/articles/decay-fungi.aspx>

Según el nivel trófico descrito en el texto anterior, los hongos se clasifican como

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

65) Observe el siguiente diagrama:



¿Cuál es el nombre del ciclo biogeoquímico representado en el diagrama anterior?

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

66) Considere la siguiente información:

1. Las heladas
2. El vulcanismo
3. Los huracanes
4. La deforestación

¿Cuál número de los anteriores presenta un factor no natural que afecta el equilibrio de los ecosistemas?

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

67) Lea la siguiente información:

Extensión territorial, generalmente de propiedad privada, cuya función principal es interconectar áreas silvestres protegidas para posibilitar tanto la migración como la dispersión de flora y fauna silvestre y de esta forma, asegurar la conservación de las mismas.

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

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

68) Considere la siguiente información:

1. Diastrofismo.
2. Disminución de la capa de ozono.
3. Pérdida de especies de flora y fauna.
4. Barreras rompevientos alrededor de los cultivos.

¿Cuáles números de los anteriores se refieren a consecuencias de la degradación del ambiente?

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

69) Considere la siguiente información sobre áreas protegidas en Costa Rica:

Estas áreas son declaradas por la UNESCO como sitios de importancia cultural o natural excepcional. Un ejemplo en Costa Rica es la isla del Coco, situada en el océano Pacífico. La isla del Coco se reconoce como un reservorio de biodiversidad y endemismo, sitio de gran belleza paisajística y se considera como uno de los diez mejores sitios para buceo recreativo en el mundo.

¿Cuál es el nombre del tipo de área protegida descrita en la información anterior?

- A) Reserva forestal
- B) Refugio de vida silvestre
- C) Monumento histórico natural
- D) Patrimonio mundial de la humanidad

70) Lea la siguiente información relacionada con degradación del ambiente:

1. Arrastre de sólidos.
2. Viviendas dañadas.
3. Produce la lluvia ácida.
4. Ocasiona el efecto de invernadero.

De la información anterior, ¿cuáles números señalan efectos producidos por las inundaciones?

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