SELECCIÓN **70 ÍTEMS**

1) Algunas enfermedades como dermatitis, seborrea, escorbuto, raquitismo, anemia y alteraciones musculares, se producen por la falta de las sustancias químicas denominadas

A) lípidos.
B) vitaminas.
C) proteínas.
D) sales minerales.

2) Lea el siguiente texto sobre un componente químico de la materia viva:

Son moléculas de elevado peso molecular constituidas por unidades que constan de un grupo carboxilo y un grupo amino. Tienen funciones muy diversas y se les considera como las sustancias formadoras de la materia viva. Su producción está controlada genéticamente.

¿Cuál es el nombre del componente químico referido en el texto anterior?

A) Lípido
B) Proteína
C) Carbohidrato
D) Ácido nucleico

3) ¿Cuál opción corresponde a una función del agua en los organismos?

A) Regular la temperatura corporal.
B) Proveer energía para el metabolismo celular.
C) Cumplir una función catalítica en los procesos metabólicos.
D) Formar los esqueletos y caparazones de algunos animales.

DGEC

4) ¿Cuál es el nombre de las sustancias orgánicas que están constituidas por enormes cadenas de nucleótidos, que contienen y transmiten la información genética?

A) Ácidos nucleicos
B) Nucleoproteínas
C) Ácidos grasos
D) Polisacáridos

5) Lea las siguientes características:

- **Insolubles en agua.**
- **Tienen una función energética.**
- **Son componentes esenciales de los animales y vegetales.**
- **Algunos realizan una función estructural, de reserva y protección de órganos.**
- **Están compuestos por carbono, hidrógeno, oxígeno, algunas veces nitrógeno y fósforo.**

Las características anteriores corresponden al grupo de sustancias orgánicas denominado

A) lípidos.
B) proteínas.
C) carbohidratos.
D) ácidos nucleicos.

DGEC

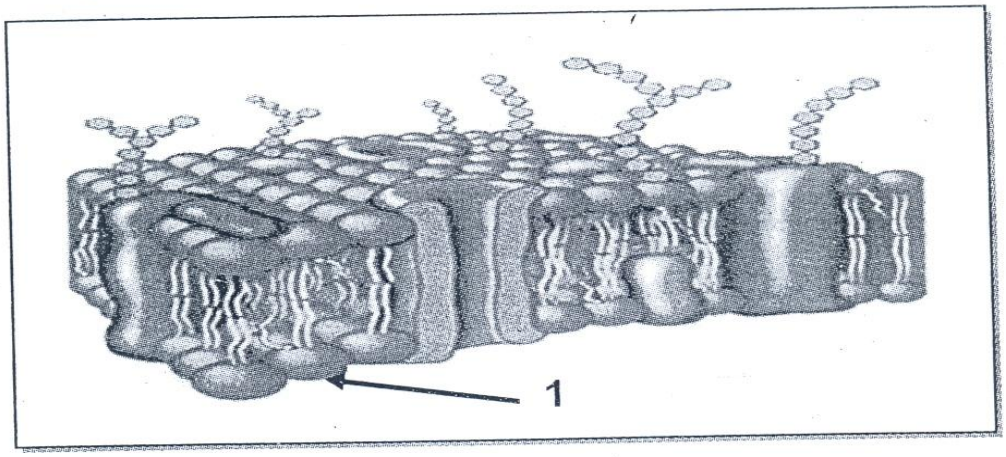
6) Lea la siguiente información sobre una vitamina:

- **Es liposoluble.**
- **Se puede almacenar en el cuerpo.**
- **Su carencia produce ceguera nocturna y sequedad de la piel entre otros.**
- **Se encuentra en alimentos como el hígado, leche, mantequilla, queso, huevos y frutas.**
- **Ayuda al crecimiento y al mantenimiento de los tejidos epiteliales, es constituyente del tejido visual.**

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

A) A o Retinol
B) B_1 o Tiamina
C) E o Tocoferol
D) C o Ácido ascórbico

7) Observe la siguiente representación de la membrana celular:



¿Cuál es el nombre del compuesto químico señalado con el número 1, de la representación anterior?

A) Carbohidrato
B) Fosfolípido
C) Vitamina
D) Proteína

DGEC

8) Lea la siguiente información relacionada con tipos de células:

> **I. Las bacterias son seres microscópicos, con un diámetro que oscila entre 0,2 y 10 micrómetros. Carecen de cloroplastos y mitocondrias. En lugar de núcleo presentan un solo cromosoma que almacena toda la información genética.**
>
> **II. Las amebas son seres unicelulares que utilizan protuberancias citoplasmáticas para desplazarse y capturar presas. Su información genética está almacenada en varios cromosomas encerrados dentro de una membrana nuclear.**

Los seres vivos descritos en la información anterior se clasifican como

A) eucariotas ambos.
B) procariotas ambos.
C) I eucariota y II procariota.
D) I procariota y II eucariota.

9) Lea el siguiente párrafo referente a la célula:

> **Es semejante a un minúsculo océano ya que en el se encuentran en suspensión una serie de cuerpos muy pequeños, como lisosomas, vacuolas, ribosomas entre otros.**

El párrafo anterior hace referencia a la estructura celular denominada

A) núcleo.
B) nucléolo.
C) citoplasma.
D) membrana celular.

10) El cuerpo esférico que se encuentra dentro del núcleo en número de uno o más y cuya función está relacionada con la síntesis de ARN ribosomal, se conoce con el nombre de

A) nucleoplasma.
B) centrosoma.
C) cromosoma.
D) nucléolo.

DGEC

11) Lea las siguientes afirmaciones:

- **Requieren de una célula para poder cumplir las funciones vitales.**
- **Pueden ser vistas sólo con el microscopio electrónico.**
- **Son tan simples, que no son capaces de vivir solos.**

Las afirmaciones anteriores son características de los

A) virus.
B) protistas.
C) moneras.
D) protozoarios.

12) Observe el siguiente proceso metabólico:

Huevo (descomposición)

Carbohidratos + lípidos + proteínas

¿Cuál es el nombre del proceso metabólico descrito anteriormente?

A) Sintético
B) Reductivo
C) Anabólico
D) Catabólico

DGEC

13) Analice el siguiente ejemplo relacionado con transporte celular:

Los niños por travesura acostumbran depositar un puño de sal encima a las babosas. La sal provoca en las células de la babosa una corriente de agua hacia el exterior, lo que produce la muerte de la babosa por deshidratación.

¿Qué nombre recibe el proceso descrito en el ejemplo anterior?

A) Ósmosis
B) Turgencia
C) Exocitosis
D) Endocitosis

14) Analice la siguiente ecuación química relacionada con un proceso biológico:

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{Pigmentos}]{\text{Luz}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

¿Con cuál de las afirmaciones que se le presentan a continuación tiene relación el proceso biológico referido en la ecuación química anterior?

A) Es de gran importancia para transformar la energía química obtenida de los alimentos.

B) Lo realizan las levaduras y es utilizado industrialmente para la fabricación de panes.

C) Es utilizado por nuestros aborígenes para la obtención de ciertas bebidas.

D) Es un proceso metabólico de algunos organismos autótrofos.

DGEC

15) Lea el siguiente texto incompleto sobre funciones vitales:

> **Al conjunto de reacciones fisicoquímicas de obtención, transformación y utilización de alimentos se le denomina _____.**

El texto anterior se completa con el término

A) nutrición.
B) adaptación.
C) síntesis de productos.
D) control del estado de equilibrio.

16) Lea la siguiente información:

> **Es un proceso catabólico, que le sucede a las moléculas orgánicas cuando se desdoblan en otras más pequeñas, liberando energía. Unas reacciones suceden en el citoplasma y otras en las mitocondrias, participando más de cien enzimas catalizadoras.**

La información anterior corresponde al proceso denominado

A) puente.
B) glucólisis.
C) fotosíntesis.
D) respiración celular.

DGEC

17) Lea el siguiente caso relacionado con mutaciones:

Un niño nació con un problema en su sangre y se asumió que estaba relacionado con una mutación. No se logró identificar ningún cromosoma alterado, pero pruebas a nivel de la molécula de ADN determinaron errores en la secuencia de pocas bases nitrogenadas, que sólo alteran uno o muy pocos genes.

¿Cuál es el tipo de mutación que corresponde el caso descrito anteriormente?

A) Cromosómica
B) Genómica
C) Inducida
D) Génica

18) Lea la siguiente información sobre hormonas:

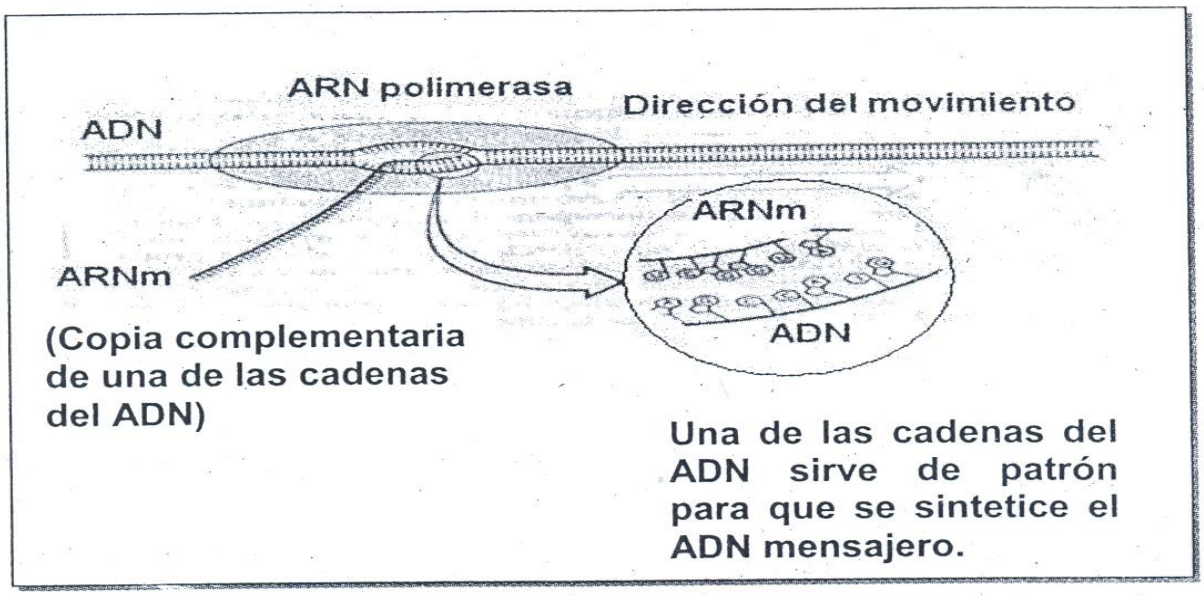
I. Prolactina
II. Estradiol
III. Relaxina
IV. Progesterona

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál número romano identifica el nombre de la hormona encargada de iniciar del ciclo menstrual?

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

DGEC

19) Observe la siguiente ilustración que se refiere a la síntesis de proteínas:



¿Cuál es el nombre del proceso ilustrado anteriormente?

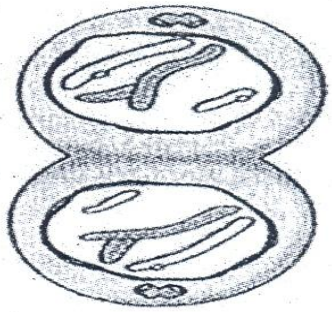
A) Traducción
B) Replicación
C) Duplicación
D) Transcripción

20) ¿Cuál es el nombre de la hormona femenina que se encarga de terminar el ciclo menstrual y aumentar el volumen de los senos si hay gestación?

A) Estradiol
B) Estrógenos
C) Andrógenos
D) Progesterona

DGEC

21) Analice la siguiente información relacionada con el proceso de mitosis:

I	II
Los cromosomas se han separado en cromátidas y posteriormente se desplazan hacia los dos polos opuestos de la célula.	

¿Cuál es el nombre de las fases descrita y representada en la información anterior?

A) I anafase y II telofase
B) I telofase y II anafase
C) I metafase y II profase
D) I profase y II metafase

22) ¿Cuál es la importancia biológica de la mitosis?

A) Producir células haploides.
B) Formar el huso acromático.
C) Reparar los tejidos del cuerpo.
D) Producir células reproductoras.

DGEC

23) Analice la siguiente información:

1. _____	2. _____
Tipo de reproducción en el que el número de cromosomas de la especie se reduce a la mitad.	**Inicia con una célula diploide (2n) y al reproducirse termina con cuatro células haploides.**

¿Qué nombre debe escribirse sobre las líneas numeradas, que define el concepto descrito en la información anterior?

A) 1. Mitosis y 2. Mitosis
B) 1. Mitosis y 2. Meiosis
C) 1. Meiosis y 2. Mitosis
D) 1. Meiosis y 2. Meiosis

24) Considere la siguiente información sobre fases de la mitosis:

Fases	Eventos
I. Profase **II. Telofase**	**a. Se forma el huso acromático.** **b. Reaparecen los nucléolos para dar lugar a la citocinesis.** **c. Desaparece el nucléolo.** **d. El huso acromático desaparece y se forman las membranas nucleares.**

¿Cuál es la relación correcta entre las fases y los eventos, según se identifica en la información anterior?

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

DGEC

25) Lea el siguiente texto sobre reproducción en plantas:

Una forma de reproducción de la yuca consiste en cortar un trozo del tallo y sembrarlo para que nazca una nueva planta.

¿Cómo se llama el tipo de reproducción descrito en el texto anterior?

A) Gemación
B) Estaca
C) Acodo
D) Injerto

26) Analice la siguiente información:

Resumen de experimentos de Mendel en guisantes		
Caracteres de los antecesores	**Primera generación**	**Segunda generación**
Semilla amarilla con semilla verde	**Todas amarillas**	**6022 amarillas y 2001 verde**
Semillas redondas con semillas rugosas	**Todas redondas**	**5474 redondas y 1850 rugosas**
		Villee, 1995, pág. 568

De acuerdo con la información anterior se deduce que los caracteres amarillos y redondos de la primera generación, se caracterizan por ser

A) puros.
B) recesivos.
C) dominantes.
D) homocigotas.

DGEC

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

La descripción anterior corresponde al concepto denominado

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

28) Se realiza el siguiente cruce entre plantas puras:

Una planta de flores rojas homocigota se cruza con una planta de flores blancas. El carácter rojo es dominante.

La generación resultante es posiblemente

A) 100% flores rojas.
B) 100% flores blancas.
C) 50% flores rojas y 50% flores blancas.
D) 75% flores rojas y 25% flores blancas.

29) Si una mujer portadora de la hemofilia tiene hijos con un hombre sano, ¿cuál será el porcentaje de probabilidad para la totalidad de la descendencia (F_1) de padecer la enfermedad?

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

DGEC

30) Si una persona posee sangre tipo O, puede recibir una transfusión de sangre de un donador con grupo sanguíneo

A) A.
B) B.
C) O.
D) AB.

31) Una mujer daltónica se casa con un varón sano. ¿Cuáles serán los porcentajes de probabilidades para su descendencia?

A) 50% mujeres portadoras y 50% varones daltónicos
B) 50% mujeres daltónicas y 50% varones daltónicos
C) 50% mujeres sanas y 50% varones portadores
D) 50% mujeres portadoras y 50% varones sanos.

32) ¿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 i i
B) I^A i y I^B i
C) $I^A I^A$ y i i
D) I^B i y $I^B I^B$

DGEC

33) ¿Cuál es el nombre de la técnica de manipulación de la herencia que ha abierto la posibilidad de reproducir especies que presentan problemas de infertilidad y brinda una chispa de esperanza para preservar especies en peligro de extinción?

A) Mutación
B) Clonación
C) Transgénesis
D) Fecundación *in vitro*

34) ¿Cuál opción contiene el nombre específico de la técnica biológica comúnmente utilizada en ganadería, que consiste en lograr la fecundación de una hembra sin que ocurra copulación?

A) Cruzamiento
B) Selección natural
C) Selección artificial
D) Inseminación artificial

35) Lea el siguiente texto:

Es un mecanismo mediante el cual se obtienen individuos con un juego completamente nuevo de cromosomas, gracias a la recombinación de genes que se producen.

¿Cuál es el nombre del mecanismo de variabilidad de la herencia que se relaciona con el texto anterior?

A) Mutación
B) Deriva genética
C) Reproducción sexual
D) Desplazamiento genético al azar

DGEC

36) Lea el siguiente texto relacionado con un mecanismo de la evolución:

Algunas características propias de este mecanismo evolutivo son:

- **Se presenta en poblaciones pequeñas.**
- **Las frecuencias alélicas pueden variar por efectos del azar.**
- **Ocurre una disminución en la variabilidad genética de la población.**

¿Cuál es el nombre del mecanismo evolutivo que se describe en el texto anterior?

A) Adaptación
B) Deriva genética
C) Selección natural
D) Migración genética

37) Lea el siguiente texto:

En la naturaleza se detectan especies que provienen de un ancestro común, pero que han logrado adaptarse a formas de vida diferentes, de modo que aunque compartan el mismo hábitat, no compiten entre sí por el alimento u otro recurso.

El texto anterior corresponde a un ejemplo de

A) radiación adaptativa.
B) aislamiento ecológico.
C) aislamiento conductual.
D) competencia intraespecífica.

DGEC

38) Lea el siguiente texto relacionado con una evidencia del proceso evolutivo:

Las células son la unidad estructural y funcional de los seres vivos, de ahí, que las más modernas pruebas, han confirmado la similitud en sus componentes moleculares. Tal es el caso del ADN y el ARN en la síntesis de proteína.

El texto anterior describe una evidencia evolutiva denominada

A) anatómica.
B) bioquímica.
C) embriológica.
D) paleontológica.

39) Considere la siguiente información:

Las similitudes en los animales vertebrados como la presencia de una columna vertebral, simetría bilateral, sistema nervioso dorsal, entre otras características, permite afirmar que provienen de un ancestro común.

La información anterior corresponde a evidencias de tipo

A) paleontológicas.
B) embriológicas.
C) bioquímicas.
D) anatómicas.

DGEC

40) Analice las siguientes afirmaciones relacionadas con teorías sobre el origen de las especies:

I. La evolución ocurre a nivel de poblaciones.

II. La evolución es producto de dos fuerzas, la variación (genética) y la selección natural (ecológica).

III. Las modificaciones causadas por las mutaciones son la base de la evolución.

IV. La evolución acontece mediante macromutaciones que generan nuevas especies.

¿Cuáles números romanos de los anteriores señalan las afirmaciones referidas a la teoría sintética?

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

41) Lea la siguiente información relacionada con hipótesis sobre el origen de la vida:

I. En la antigüedad se creía que los seres vivos podían surgir repentinamente de materia inerte, al observar que se originaban ratones de las ropas sucias y viejas o gusanos intestinales de la descomposición de los alimentos en el estómago.

II. La vida tuvo su origen a partir de materia inorgánica, bajo condiciones especiales, en una serie de cuatro etapas sucesivas.

La información anterior corresponde a las hipótesis

A) I generación espontánea y II quimiosíntesis.
B) I quimiosíntesis y II generación espontánea.
C) I panspermia y II quimiosíntesis.
D) I panspermia y II cosmozoica.

DGEC

42) Lea los siguientes postulados referentes a una teoría sobre el origen de las especies:

- **Lucha por la sobrevivencia**
- **Sobrevivencia del más apto**
- **Reproducción**
- **Especiación**

¿Cuál es el nombre de la teoría que se describe en los postulados anteriores?

A) De los caracteres adquiridos
B) Equilibrio punteado
C) Selección natural
D) Sintética

43). Lea la siguiente información relacionada con biodiversidad:

Este tipo de diversidad toma en cuenta los tipos de vegetación, las variaciones en el hábitat y las diversas asociaciones que son capaces de establecer los seres vivos en su comunidad.

La información anterior hace referencia a la biodiversidad

A) genética.
B) ecológica.
C) ambiental.
D) de especies.

DGEC

44) Analice la siguiente información:

1. **Eucarióticas y heterótrofos. Carecen de clorofila y tejidos vasculares. Poseen reforzadas las paredes celulares con quitina.**
2. **Son unicelulares, procariotas, generalmente tienen reproducción asexual por fisión binaria. Algunos son patógenos y otros autótrofos, la mayor parte son descomponedores.**
3. **Eucariotas, heterótrofos multicelulares, muchos muestran diferenciación tisular avanzada. La mayoría tienen movimiento por lo menos en alguna etapa de su vida. Poseen tejido nervioso especializado.**
4. **Eucariotas, unicelulares o en colonias, heterótrofos y otros autótrofos, se mueven mediante cilios, flagelos o pseudópodos.**

¿Cuál número de los anteriores describe las características del reino protista?

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

45) Lea la siguiente información:

I. **Las bacterias son responsables de una gran cantidad de enfermedades en el ser humano y muchos otros seres vivos. Se clasifican según su forma en: cocos, bacilos y espirilos.**

II. **Entre los Ascomicetes se encuentra el *Penicillium*, de gran importancia ya que es utilizado como antibiótico para tratar una amplia variedad de infecciones.**

La información anterior corresponde a los reinos denominados

A) I animalia y II protista.
B) I protista y II monera.
C) I monera y II fungi.
D) I fungi y II plantae.

DGEC

46) Analice las siguientes características relacionadas con reinos biológicos:

I. Son fotosintéticos y viven fijos en el medio.

II. Algunos poseen cilios, seudópodos o flagelos.

III. Son seres autótrofos y almacenan el alimento en forma de almidón.

IV. Todos son multicelulares y forman tejidos, pero en sus células no hay cloroplastos.

¿Cuáles números romanos de los anteriores señalan características del reino plantae?

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

47) Lea la siguiente información:

Una gran cantidad de desechos o residuos de la respiración son eliminados por medio de un complejo mecanismo de filtración, en forma de orina, mediante el sistema urinario.

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

A) Barrera biológica
B) Osmorregulación
C) Termorregulación
D) Sistema hormonal

DGEC

48) Lea la siguiente información relacionada con una droga que rompe el equilibrio en el ser humano:

Es un alcaloide que se obtiene del opio, se utiliza como analgésico y espasmolítico, en casos muy complejos de cáncer y otras enfermedades terminales.

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

A) Marihuana
B) Nicotina
C) Heroína
D) Morfina

49) Lea los siguiente nombres de enfermedades que pueden afectar al ser humano:

I. Sida
II. Gonorrea
III. Dengue
IV. Paludismo

¿Cuáles números romanos de los anteriores identifican enfermedades causadas por virus?

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

DGEC

50) De la siguiente lista de nombres de enfermedades, ¿cuál produce un trastorno inmunológico en el organismo?

A) Sida
B) Hemofilia
C) Hepatitis B
D) Herpes genital

51) Analice la siguiente información:

- **Es una enfermedad venérea.**
- **Produce degeneración de diversos tejidos.**
- **Se manifiesta en erupciones cutáneas y mucosas.**
- **Es causada por la bacteria espiroqueta (*Treponema pallidum*).**

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

A) Gonorrea
B) Hepatitis
C) Sífilis
D) Sida

52) La enfermedad causada por diversos agentes infecciosos, que provoca la inflamación de las cubiertas membranosas que rodea el encéfalo y la médula espinal, se denomina

A) tétano.
B) tifoidea.
C) meningitis.
D) sarampión.

DGEC

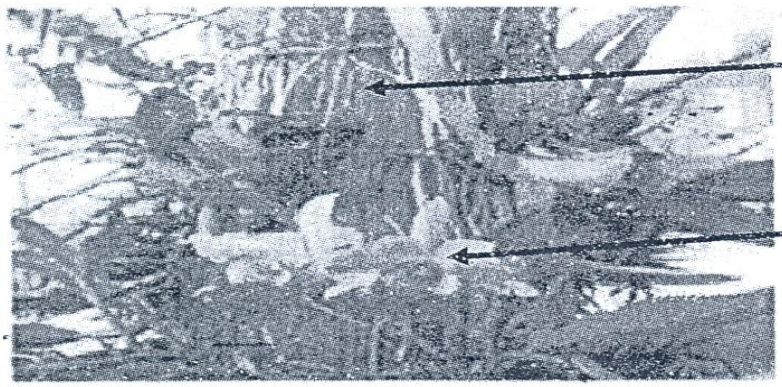
53) Lea los siguientes textos:

> **I. Las condiciones tanto físicas como químicas del planeta Tierra, son muchas. La temperatura se encuentra en un promedio de veinte grados centígrados, lo que hace posible que el agua se encuentre en estado líquido. Además es la temperatura ideal para que las proteínas de la materia viva no alteren su composición.**
>
> **II. La selva tropical es un ecosistema con una gran riqueza y variedad de especies. Muchos árboles se unen con otras especies vegetales entre las cuales, viven los monos y las serpientes; además de un gran número de insectos.**

Los textos anteriores describen a los factores del ecosistema denominados

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

54) Observe la siguiente representación:



¿Cuál es el nombre de la relación interespecífica representada anteriormente?

A) Parasitismo
B) Neutralismo
C) Depredación
D) Comensalismo

DGEC

55) Al conjunto de seres vivos que habitan las diversas áreas del planeta y las condiciones de vida que hay en ellas, recibe el nombre de

A) ecosistema.
B) comunidad.
C) población.
D) biosfera.

56) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones corresponde al concepto de nicho ecológico?

A) Es la función que realiza un individuo en su hábitat para integrar o devolver la materia y la energía en un ecosistema.

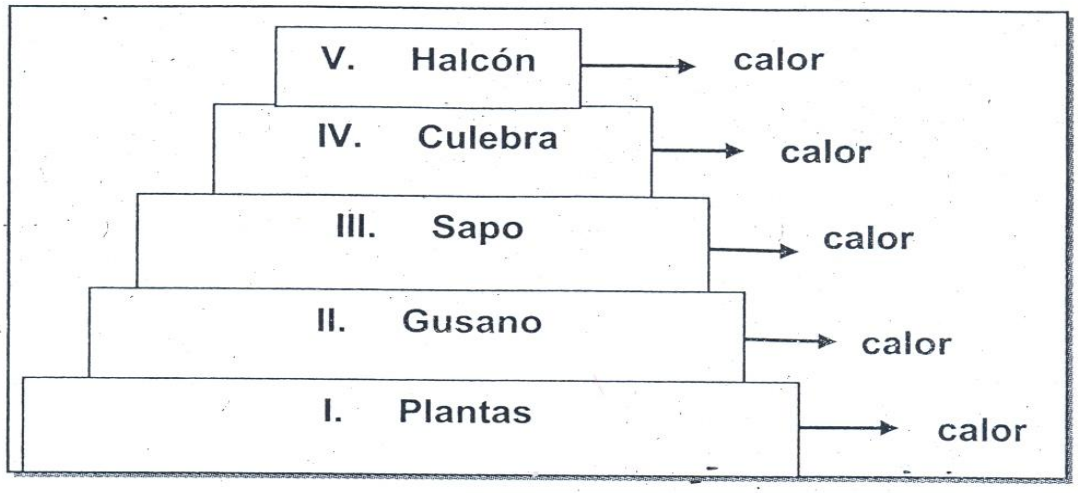
B) Es la magnitud que determina el grado de desorden molecular que existe en un sistema termodinámico.

C) Corresponde al lugar donde vive un organismo y desarrolla sus actividades.

D) Es el espacio biológico en el cual se desarrolla una comunidad.

DGEC

57) Observe el siguiente esquema:



De acuerdo con el esquema anterior, ¿cuáles números romanos identifican a un organismo productor y a un consumidor secundario, respectivamente?

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

58) Lea el siguiente texto referente a un hábitat marino:

El bioma nerítico está constituido por formas de vida muy productivas y de una gran actividad biológica que depende de la abundancia del nutriente en el agua y de la luz solar disponible.

¿Cuál es el nombre de la zona a la que pertenece el bioma nerítico, descrito en el texto anterior?

A) Abisal
B) Costera
C) De alta mar
D) De penumbra

DGEC

59) Considere la siguiente información referente a dos tipos de formación vegetal:

I.	**Se puede encontrar este tipo de formación en el Refugio de Fauna Silvestre Tapantí, va desde 500 a 1500 metros, es posible encontrar árboles tales como roble, jaúl, achiotillo y limoncillo, además de una gran variedad de orquídeas y helechos. El lugar es lluvioso ya que las precipitaciones oscilan entre 1000 y 3000 mm al año. La temperatura varía entre 18°C y 23°C**
II.	**En los canales del Tortuguero abundan árboles de *Rhizophora mangle* y *Avicennia germinans,* que están adaptados a una salinidad muy alta. Entre las raíces de estos árboles se desarrolla una gran variedad de larvas, moluscos y especies menores. En una zona más alejada de la costa aparecen palmeras, arbustos y bejucos.**

Los números romanos anteriores corresponden a las formaciones vegetales denominadas

A) I bosque deciduo y II bosque manglar.
B) I páramo subalpino y II sabana y matorral espinoso.
C) I bosque húmedo sempervirente submontano y II bosque manglar.
D) I bosque húmedo sempervirente de baja altitud y II páramo subalpino.

60) Lea la siguiente información relacionada con un ciclo biogeoquímico:

- **Los vegetales lo toman del suelo para formar proteínas.**
- **Cuando los vegetales mueren las bacterias los descomponen en forma de gas sulfhídrico.**

¿Cuál es el nombre del elemento químico que se relaciona con el ciclo de la información anterior?

A) Carbono
B) Oxígeno
C) Fósforo
D) Azufre

DGEC

61) A los organismos que son capaces de proveerse a si mismos, la energía necesaria para sus funciones vitales, se les denomina

A) autótrofos.
B) heterótrofos.
C) consumidores primarios.
D) consumidores secundarios.

62) Lea las siguientes características:

- **Precipitación menor a 2000 mm anuales.**
- **La época seca va de diciembre a abril.**
- **Entre las aves habitan urracas, garzas, gavilanes, pericos.**
- **Las maderas finas como la caoba, cocobolo, cristóbal, pochote, ron ron, cedro, corteza amarillo y negro, son parte de esta zona.**

¿Cuál es el nombre de la zona de vida de Costa Rica, que se describe en las características anteriores?

A) Bosque seco
B) Bosque pluvial
C) Páramo pluvial
D) Bosque húmedo

63) En la naturaleza se presentan una serie de relaciones tróficas complejas, en donde una serie de cadenas alimenticias se encuentran entrelazadas. En este caso se trata de

A) una red trófica.
B) un ciclo biogeoquímico.
C) una pirámide alimenticia.
D) una pirámide de energía.

DGEC

64) Lea el siguiente texto:

> **Zonas del mar en forma vertical donde es posible encontrar un área desde la superficie hasta unos 200 m aproximadamente, donde llega la luz solar (dependiendo de la transparencia del agua), por lo cual hay una gran variedad de organismos.**

El texto anterior se refiere al área denominada

A) abisal.
B) afótica.
C) eufótica.
D) penumbra.

65) Considere la siguiente información referente a factores que afectan el equilibrio en la naturaleza:

> **I. En muchas fincas ganaderas, el número de reses que pastan un terreno es excesivo y el suelo se daña al destruirse la capa vegetal por efecto del pisoteo del ganado.**
>
> **II. Nuestros campesinos aplican a menudo las quemas para las malezas de sus terrenos. Esta práctica es nociva, ya que elimina materias nutritivas del suelo y disminuye la calidad del mismo.**
>
> **III. Hongos e insectos son las principales plagas que azotan las plantaciones agrícolas de nuestro país, con pérdidas importantes para los productores y para el país en general.**
>
> **IV. Los volcanes Poás, Irazú y Arenal, han tenido gran actividad en los últimos tiempos, con erupciones que causan lluvia ácida, olor sulfuroso, lluvias de ceniza y otras manifestaciones.**

De acuerdo con la información anterior, ¿cuáles números romanos identifican a los factores naturales?

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

DGEC

66) Lea el siguiente texto sobre una de las categorías de manejo en Costa Rica:

> **Son las áreas que bordean manantiales, ríos, arroyos, lagunas o embalses naturales en un radio de 5 y 60 metros. Estas zonas actúan como agentes de regulación del clima y del ambiente, permiten la protección de suelos y la regulación del régimen hidrológico.**

El texto anterior se refiere a la categoría de manejo denominada

A) humedales.
B) zonas protectoras.
C) reservas forestales.
D) reservas biológicas.

67) Considere los siguientes efectos:

- **Causa la destrucción del ecosistema.**
- **Las cuencas naturales desaparecen.**
- **Los suelos se erosionan.**

¿Cuál es el nombre del factor que rompe el equilibrio del ambiente referido en la totalidad de los efectos citados anteriormente?

A) Diastrofismo
B) Deforestación
C) Sobrepastoreo
D) Contaminación

68) ¿Cuáles son dos causas de la lluvia ácida?

A) Las erupciones volcánicas y las emisiones de residuos tóxicos de chimeneas
B) La precipitación del agua que se ha evaporado y la deforestación
C) La contaminación sónica y las erupciones volcánicas
D) La deforestación y el diastrofismo

DGEC

69) Lea los siguientes factores que alteran el equilibrio en los ecosistemas:

I.	**Plagas**
II.	**Vulcanismo**
III.	**Explosión demográfica**
IV.	**Contaminación por ruido**

¿Cuáles números romanos de los anteriores señalan a los factores naturales que alteran el equilibrio en los ecosistemas?

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

70) Dos factores que provocan erosión en los suelos, corresponden a

A) sobrepastoreo y cultivos inadecuados.
B) quemas y rotación de cultivos.
C) barreras rompe vientos y tala.
D) tala y reforestación.

DGEC