

Nombre	Curso:	Fecha:
--------	--------	--------

Objetivos: AE15- Analizar los diagramas de flujo de energía y comprender que la materia circula y la energía fluye.

AE16- Reconocer y comprender que las acciones cotidianas de los seres humanos influyen y producen un gran impacto en general negativo en el ecosistema.

Conocer	Comprender	Analizar	Aplicar
8-10-15-24-25	1-2-3-5-9-12-14-17-22-23-26-27	4-7-11-13-18-19-20-21	6-16

I.- A partir de lo que reforzamos, lo que usted aprendió en la clase y usando diversas fuentes, responda lo siguiente, puede consultar sus dudas y mandar su guía terminada al correo julieta.ilse@gmail.com Cuidese mucho ☺

1. Para que un ecosistema sea autosuficiente, es necesario que presente

- A) un gran número de organismos vivos.
- B) depredadores de varios tamaños.
- C) un ambiente abiótico con gran humedad.
- D) varios organismos ocupando un mismo nicho.
- E) una fuente permanente de energía.

2. Con respecto a las pirámides ecológicas, es correcto afirmar que

- I) la pirámide de número puede invertirse si los organismos productores son de mayor tamaño que los consumidores.
 - II) la pirámide de energía siempre presenta forma de pirámide real, ya que la energía va disminuyendo al pasar de un nivel a otro.
 - III) la pirámide de número siempre presenta forma de pirámide real, ya que los productores siempre son más pequeños que los consumidores.
- A) Solo I B) solo II C) solo III D) Solo I y II E) solo II y III

3. Con respecto a la cadena alimentaria, es correcto afirmar que

- I) se pierde energía útil en la transferencia a través de cada eslabón de la cadena.
 - II) hay menos energía disponible para los niveles tróficos más altos.
 - III) en los niveles tróficos más altos, el número de individuos tiende a ser menor.
- A) Solo I B) solo III C) solo I y II D) Solo II y III E) I, II y III

4. “Las grandes pulgas tienen pulgas pequeñas en sus espaldas para picarlas, y las pulgas pequeñas tienen pulgas más pequeñas, y así hasta el infinito” (Jonathan Swift). De acuerdo con lo que has aprendido y tu análisis del párrafo anterior, es correcto que:

- I) aunque se trate de una cadena alimentaria que involucra a parásitos, no se puede prolongar hasta el infinito.
 - II) de acuerdo con la segunda ley de termodinámica, en cada traspaso se pierde energía, por lo que no se puede sostener una cadena alimentaria infinita.
 - III) los parásitos, al vivir a expensas dentro de otro organismo, pueden generar cadenas de eslabones infinitos.
- A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) Solo I y II E) Solo I y III

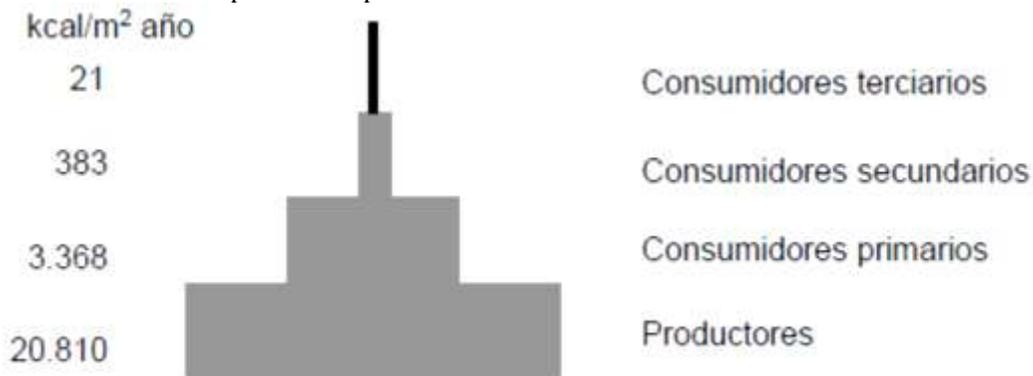
5. La segunda ley de la termodinámica puede enunciarse como “cada vez que se produce una transformación de energía, parte de esta se dispersa en forma de calor no aprovechable, por lo que ninguna transformación de energía es 100% eficaz”. ¿Cómo puede explicarse el funcionamiento de una cadena alimentaria a partir de esta ley?

- A) Al transferirse energía de un organismo a otro en la cadena alimentaria, parte de la energía se disipa como calor, lo que limita el número de eslabones que puede formar la cadena alimentaria.
- B) La energía transferida de un organismo a otro en la cadena alimentaria no se crea ni se destruye, solo se transforma.
- C) Las leyes de termodinámica son solo aplicables a fenómenos físicos, no pueden explicar fenómenos biológicos.
- D) El traspaso de energía de un organismo a otro no produce eliminación de energía, solo su disipación.
- E) Al pasar la energía de un eslabón a otro, se convierte en energía potencial para el organismo que la recibe.

6. “Durante muchos años, los especialistas en control de insectos rociaron DDT para combatir a los mosquitos, asegurándose de usar concentraciones que no fueran directamente letales para peces y demás fauna”. En estudios sobre las características del DDT, se averiguó que es un químico liposoluble, de larga vida media. Basándose en estos datos, se puede afirmar que el procedimiento de los especialistas en control de insectos fue:

- A) adecuado, ya que así evitaron la mortandad de organismos que no son el centro de la eliminación de plagas.
- B) inadecuado, ya que a pesar de usar bajas concentraciones de DDT, este se concentra en el tejido adiposo de los depredadores superiores, causando su muerte de igual forma, al ser un químico liposoluble.
- C) adecuado, ya que como bajas concentraciones de DDT se acumulan lentamente, los organismos depredadores no sufren las consecuencias.
- D) inadecuado, pues se acumula en el tejido adiposo de los depredadores, pero las siguientes generaciones no se ven afectadas, ya que desaparece prontamente del ambiente.
- E) adecuado, ya que era la única forma posible de eliminar a los insectos.

7. A continuación se presenta la productividad de un determinado ecosistema.



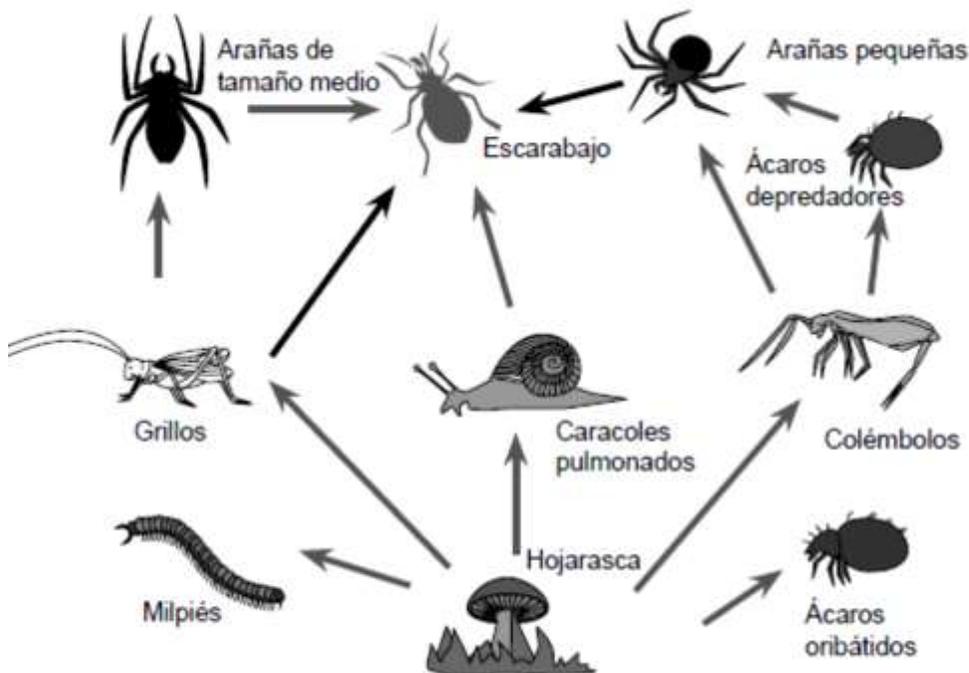
¿Qué concepto(s) está(n) involucrado(s) en esta figura?

- I) Los trasposos energéticos involucran una pérdida energética en cada nivel.
 - II) Las cadenas alimentarias poseen un número limitado de eslabones.
 - III) Los productores son los organismos que sostienen energéticamente un ecosistema.
- A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) Solo I y III E) I, II y III

8. Los organismos que tienen la mayor capacidad para sintetizar biomasa son los

- A) productores. B) descomponedores C) herbívoros D) carnívoros E) carroñeros

9. En el esquema se muestra una trama trófica.



Con respecto a la trama trófica, ¿cuál(es) de las siguientes opciones relaciona(n) correctamente el organismo de la trama trófica con su determinado nivel trófico?

- I) Los ácaros depredadores se encuentran en el tercer nivel trófico.
- II) Los escarabajos ocupan más de un nivel trófico.
- III) Los caracoles son consumidores secundarios.

- A) Solo I B) solo II C) solo III D) Solo I y II E) I, II y III

10. Con respecto al flujo de materia y energía en los ecosistemas, es correcto afirmar que:

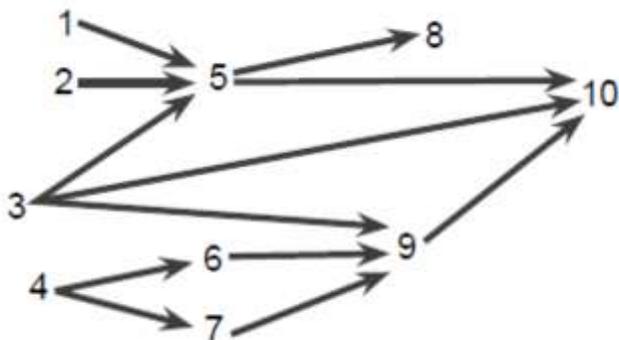
- I) la energía fluye desde los niveles inferiores hacia los niveles superiores.
 II) los descomponedores transforman la materia, permitiendo su reutilización.
 III) aproximadamente, un 10% del total de energía disponible en cada nivel es transferido al siguiente eslabón.
 A) Solo I B) solo II C) solo III D) Solo I y II E) I, II y III

11. El siguiente esquema representa la pirámide de número de una comunidad. A partir del análisis de la pirámide, es correcto afirmar que:



- I) el número de productores es bajo, pero presenta alto rendimiento fotosintético.
 II) la comunidad representada podría ser un bosque con gran abundancia de vegetación.
 III) el número de consumidores es superior al número de productores.
 A) Solo I B) solo II C) solo III D) Solo I y III E) I, II y III

12. El siguiente esquema muestra una red trófica correspondiente a un ecosistema natural, donde las especies que interactúan en la comunidad están representadas por números del 1 al 10.



Basándose en las relaciones tróficas establecidas en el diagrama, es INCORRECTO afirmar que:

- I) la especie 10 es un descomponedor.
 II) las especies 1, 2, 3 y 4 son productores.
 III) las especies 5, 6 y 7 son consumidores primarios.
 A) Solo I B) solo II C) solo III D) Solo I y III E) I, II y III

13. Una industria arrojó a las aguas de un lago una sustancia contaminante. Transcurridas dos semanas, se investigó el efecto de esta contaminación, obteniéndose los resultados de la tabla.

Muestra	Concentración del contaminante (ppm)
Agua	5
Fondo del lago	20
Gaviotas	3000
Plantas acuáticas	300
Peces	1000

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones se sustenta(n) correctamente a partir de los resultados?

- I) Los diferentes niveles de las tramas tróficas del lago fueron afectados de igual forma.
 II) El grado de contaminación aumenta a medida que transcurren los niveles tróficos.
 III) La sustancia contaminante se encuentra solo en los elementos bióticos del ecosistema.
 A) Solo I B) solo II C) solo III D) Solo I y III E) I, II y III

14. En relación con los niveles tróficos, es correcto afirmar que:

- I) los consumidores son organismos heterótrofos, herbívoros, carnívoros y autótrofos.

II) la cantidad de biomasa que puede soportar un ecosistema es establecida por la energía captada por productores.

III) los descomponedores son importantes, ya que permiten transformar la materia orgánica en inorgánica, devolviéndola al ecosistema.

A) Solo I B) solo II C) solo III D) Solo II y III E) I, II y III

15. Al comparar las pirámides ecológicas de biomasa y de energía, es correcto afirmar que esta última:

I) no tiene la posibilidad de invertirse, pues responde a la primera y segunda ley de la termodinámica.

II) puede invertirse cuando los productores se reproducen a gran velocidad y sustentan a los consumidores.

III) representa la cantidad total de energía disponible para cada nivel trófico.

A) Solo I B) solo II C) solo III D) Solo I y III E) I, II y III

16.- La tabla muestra la influencia de determinados gases en el efecto invernadero y las actividades que contribuyen a liberarlos.

Gas con efecto invernadero	Influencia (%)	Actividades humanas responsables de su liberación
Anhidrido carbónico (CO ₂)	55	Utilización de combustibles fósiles (petróleo, carbón). Deforestación masiva por incendios.
Metano (CH ₄)	15	Fermentación en pantanos, basurales y en el tubo digestivo de rumiantes.
Cloro-fluoro-carbonos (CFC)	21	Moléculas utilizadas en los aerosoles y en los circuitos de refrigeración.(refrigeradores, congeladores)
Oxidos de nitrógeno	4	Liberación por parte de bacterias en los suelos y aguas y también por combustiones diversas (automóviles, industrias)

Es correcto afirmar que:

A) Existen otros factores además de los mencionados que pueden estar influyendo en menor medida en el efecto invernadero.

B) El CO₂ es el segundo en influencia que aporta al efecto invernadero.

C) El metano y los cloro-fluoro-carbonos (CFC) influyen más en conjunto, que el CO₂ al efecto invernadero.

D) Sólo las actividades humanas están consideradas como influyentes en el efecto invernadero

E) Todas las actividades mencionadas influyen de igual forma al efecto invernadero

17.- Los descomponedores no aparecen en las pirámides ecológicas debido a que:

I.- No caben en la pirámide

II.- Son muy difíciles de cuantificar

III.- Tienen ciclos de vida cortos

IV.- Tendrían que estar junto con los productores

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

18.- La contaminación es un problema generalizado que ha ido en aumento conforme la población humana ha crecido y se ha desarrollado. Todos estamos involucrados en este problema debido al simple hecho de que compartimos el planeta y no podemos cambiarnos de aquí por lo cual también somos responsables de los desastres que ocurren a diario en temas ambientales.

De acuerdo a lo que sabes y la responsabilidad que tienes en esta materia que solución o soluciones serían adecuadas para disminuir el daño causado al planeta:

I.- Mejoras en las políticas ambientales de cada país

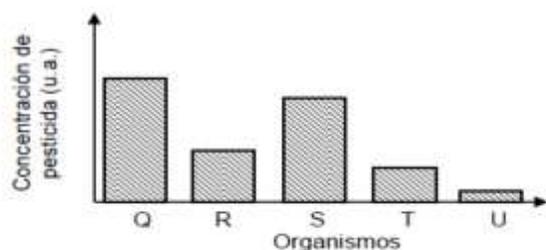
II.- Aumento de la reforestación en el planeta

III.- No botar papeles en la sala de clases

IV.- Plantar en tu jardín

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

19.- En el gráfico se muestra la concentración de pesticida en cinco organismos que componen una cadena trófica completa, después de cierto tiempo de ser vertido en un ecosistema.



De acuerdo con lo anterior, ¿cuál de los organismos corresponde a un consumidor primario en la cadena?

- a) Q b) R c) S d) T e) U

20.- La siguiente corresponde a tres acciones humanas sobre el ecosistema:

- 1.- quema de combustibles por vehículos e industrias
- 2.- construcción de una represa en un río
- 3.- introducción de especies foráneas en una reserva nacional

Señale cual(es) afirmación(es) es o son verdadera(s)

- I.- 1 tiene un impacto en el cambio climático global
 - II.- 2 tiene consecuencias a nivel de las comunidades nacionales
 - III.- 3 tiene un impacto a nivel de las poblaciones nativas
- Sólo I B) sólo II C) sólo III D) sólo I y II E) I, II y III

21.-En una comunidad natural, la eliminación de productores traería las siguientes consecuencias:

- I. Aumentaría la densidad de la población herbívora.
- II. Aumentaría la densidad de la población carnívoros.
- III. Al cabo de un tiempo, muchos herbívoros mueren por inanición (debilidad provocada por la falta de alimento)

- a) Sólo I b) Sólo III c) Sólo I y II d) Sólo I y III e) Sólo II y III

22.- Los individuos de una población con función productora, de un bosque, tiene(n) como característica(s) ser:

- I) autótrofos.
- II) herbívoros.
- III) fotosintetizador.

- a) Sólo I. b) Sólo II. c) Sólo III. d) Sólo I y III. e) I, II y III.

23.-El puma (*Felis concolor*), el guanaco (*Lama guanicoe*) y la planta llareta (*Azorella compacta*) están representados por el siguiente esquema:



Si A es la letra con que se representa a la Llareta, entonces entre ellos_

- I) existe una cadena trófica.
- II) se produce simbiosis.
- III) son competidores.

Es (son) correcta(s):

- a) sólo I. b) sólo II. c) sólo III. d) sólo II y III. e) I, II y III.

24.-Si entre dos organismos se observa una relación donde uno sale beneficiado y el otro perjudicado, entonces estamos frente a una relación de:

- a) Parasitismo b) Comensalismo c) Competencia d) Mutualismo e) Simbiosis

25.- ¿Cómo se simboliza la interacción entre una Nutria y el pez que ella consume?

- a) (+, -) b) (-, -) c) (0, +) d) (+, +) e) (-, +)

26.- La deforestación es un grave problema que afecta el ecosistema de manera negativa:

- a) corresponde a la tala de árboles
- b) corresponde a los incendios forestales
- c) corresponde a la pérdida de vegetación
- d) afecta a los seres vivos
- e) todas las anteriores

27.- La contaminación es un grave problema antropogénico (de origen humano), entre las causas más frecuentes tenemos:

- a) derrames de petróleo, basura en el agua, relaves mineros.
- b) lluvia ácida, reforestación
- c) desechos industriales, reciclaje
- d) liberación de CO₂ al medio, filtración de aguas servidas
- e) todas son correctas

Tabla de respuestas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

19	20	21	22	23	24	25	26	27

Tabla de Habilidades

Pregunta	Alternativa	Habilidad
1	E	Comprender
2	D	Comprender
3	E	Comprender
4	D	Análisis
5	A	Comprender
6	B	Aplicar
7	E	Análisis
8	A	Conocer
9	D	Comprender
10	E	Conocer
11	D	Análisis
12	A	Comprender
13	B	Análisis
14	D	Comprender
15	D	Conocer
16	A	Aplicar
17	D	Comprender
18	C	Análisis
19	B	Análisis
20	E	Análisis
21	B	Análisis
22	D	Comprender
23	A	Comprender
24	A	Conocer
25	A	Conocer
26	E	Comprender
27	A	Comprender