

**BIOÉTICA****miércoles, 21 de abril de 2004 RTS**

1. Observe lo siguiente:

Lombrices Topos Serpientes Correcaminos Águilas

Con base en la cadena alimenticia anterior, podemos afirmar que si disminuye la población de serpientes:

- Disminuirá la de topos
 - Disminuirá la de lombrices
 - Aumentará la de águilas
 - Aumentará la de correcaminos
2. Si en una cadena alimentaria la transferencia de energía es del 10% y el productor recibe 38,000 cal. ¿Cuántas calorías recibirá el productor secundario?
- .38
 - 3.8
 - 38
 - 380
3. Lea el siguiente párrafo:

"Hace cientos de años en una región lejana a un bosque de coníferas se encontraba solamente corteza terrestre. El viento y las lluvias provocaron una dispersión de esporas de musgo y de líquenes hacia ese lugar en que se establecieron. Durante un tiempo estos vegetales dominaron, sin embargo, al modificar estos su medio y continuar el transporte de esporas y semillas de otros vegetales, se establecieron pastos y matorrales. Posteriormente estos fueron sustituidos por pinos, oyameles y eucaliptos hasta formar un ecosistema en el que la energía que se almacenaba por medio de la fotosíntesis era la misma que se utilizaba para la respiración".

En las líneas anteriores se habla de la manera en que tal ecosistema alcanza la propiedad denominada:

- Productividad
 - Equilibrio
 - Diversidad
 - Clímax
4. En una región de clima templado y de humedad apropiada, existe mayor probabilidad de que se alcance primero un ecosistema de clímax cuando la sucesión natural se encuentre en la etapa en que dominen:
- Las algas y los hongos
 - Los musgos y los líquenes
 - Los juncos y los lirios
 - Las hierbas y los pastizales



5. Lea el siguiente párrafo:

"En 1913, la isla de Royale fue invadida por los alces; la densidad de estos animales aumentó a tal grado que causó grandes daños al ambiente. Este aumento se mantuvo hasta que llegaron los lobos procedentes de tierra firme. Años después se presentó una inmigración de zopilotes y desde entonces el número de alces y de lobos ha permanecido relativamente estable en la isla."

El equilibrio mostrado entre el número de estos animales se explica porque:

- La cantidad de nutrientes vegetales de los alces disminuyó con la llegada de los lobos.
 - Los lobos, al alimentarse de alces, mantuvieron la población de estos dentro de los límites de nutrientes.
 - Las aves, capaces de alimentarse de los alces y de los lobos, lograron mantener estables las poblaciones de estos dos últimos.
 - La llegada de las aves provocó mayor competencia por los nutrientes, permitiendo el control poblacional de los lobos y de los alces.
6. Si la eficiencia en la transferencia de energía en una cadena alimentaria hasta un consumidor terciario es del 10% y éste recibe 0.74 cal. ¿Cuántas calorías de energía lumínica recibirá en un día el productor?
- 7.4
 - 74
 - 740
 - 7400
7. ¿Cuál de las siguientes sustancias es pobre en energía?
- Grasa
 - Carbón
 - Granito
 - Celulosa
8. Desde el punto de vista ecológico, ¿por qué es más recomendable el uso de bolsas de papel que las de plástico?
- Porque su incineración produce una menor contaminación atmosférica.
 - Porque propicia la explotación adecuada de los recursos forestales.
 - Porque con el tiempo son degradadas por microorganismos.
 - Porque constituyen un mejor relleno sanitario.
9. Cuando las moléculas gaseosas de todo tipo son retenidas en la superficie de una sustancia se efectúa el proceso de:
- Adherir
 - Absorción
 - Porosidad
 - Capilaridad



10. La ventaja de usar sustancias biodegradables en el control de plagas radica en que:
 - a) Son inocuas para el ser humano
 - b) Pueden usarse indiscriminadamente
 - c) Tienen un período adecuado de reciclaje
 - d) Sus efectos se transfieren a los depredadores de insectos.

11. Según su libro de texto, un contaminante natural del aire en una concentración mayor de 0.02 ppm es el:
 - a) NO
 - b) CH
 - c) H
 - d) N

12. Una diferencia entre los contaminantes secundarios del aire y los primarios es que estos mismos se producen por la combustión de compuestos como:
 - a) Bióxido de carbono
 - b) Magnesio
 - c) Ácido sulfúrico
 - d) Azufre

13. La energía obtenida en un reactor nuclear se transfiere a un líquido circulante para:
 - a) Enfriar el sistema moderador de grafito
 - b) Convertir el agua en vapor, el cual mueve las turbinas
 - c) Enfriar los cartuchos de uranio del exceso de radiación
 - d) Limpiar los desechos radioactivos generados en el proceso.

14. ¿De qué manera un colector de ciclón libera a un gas de las partículas que lo contaminan?
 - a) Calentándolo con vapor
 - b) Haciéndolo girar en círculo
 - c) Haciéndolo pasar por un filtro
 - d) Adhiriéndole partículas más pesadas

15. El método de recirculación mediante el cual un material es descompuesto por contaminantes en ausencia de aire se denomina:
 - a) Recuperación industrial
 - b) Derritimiento
 - c) Conversión de abono
 - d) Pirolisis

16. En una fábrica se desea aplicar el método de conversión para eliminar los desechos. Este método funciona en:
 - a) Sedimentación de residuos
 - b) Filtración de residuos
 - c) Degradación de residuos
 - d) Oxidación de residuos

17. Un factor de seguridad en los reactores nucleares consiste en:



- a) Emplear un revestimiento de concreto que contiene cualquier tipo de radiación
 - b) Emplear un bajo nivel de enriquecimiento en el uranio utilizado
 - c) Usar chimeneas auxiliares para los vapores radioactivos
 - d) Usar un sistema que acelere la velocidad de fisión.
18. La función de un depurador electrostático consiste en:
- a) Ionizar átomos por medio de una descarga eléctrica
 - b) Medir el coeficiente de viscosidad en los líquidos
 - c) Separar partículas contaminantes cargadas de un gas
 - d) Medir en promedio el número de moléculas en un volumen determinado de gas.
19. En la Ciudad de México circula un gran número de automóviles, este hecho ha contribuido a que el D.F. tenga un alto grado de contaminación. Si se redujera el número de automóviles que circulan en la capital disminuiría la contaminación producida por el compuesto:
- a) CH
 - b) CO (más el monóxido)
 - c) NH
 - d) SO
20. De las personas que trabajan en una clínica, la que está más expuesta a sufrir afecciones branquiales y deficiencia en la producción de glóbulos blancos es la que:
- a) Esteriliza el instrumental quirúrgico
 - b) Lava el material de laboratorio
 - c) Analiza las muestras de sangre
 - d) Toma las radiografías
21. De las siguientes sustancias, una de las que se disuelve más fácilmente en el agua es:
- a) Bromuro de sodio
 - b) Glicerina
 - c) Ácido láctico
 - d) Albúmina
22. Se considera que el aire se encuentra contaminado cuando el nitrógeno alcanza concentraciones mayores de:
- a) .03%
 - b) .57%
 - c) 5.30%
 - d) 78%
23. Una partícula disuelta proveniente de la tierra mineral que se considera impureza del agua es:
- a) Sulfuro de hidrógeno
 - b) Ión de Manganeseo
 - c) Bióxido de azufre
 - d) Ión Amonio



24. Si una persona ingiere agua contaminada, ¿cuál de las siguientes enfermedades es probable que llegue a padecer?
- Pelagra
 - Difteria
 - Amibiasis
 - Brucelosis
25. Las siguientes opciones mencionan la importancia del oxígeno disuelto en el agua, excepto la indicada en la opción:
- Influye en la distribución de las especies marinas
 - Acelera la descomposición de los desechos alimenticios
 - Disminuye la acción bacteriana en los desechos orgánicos
 - Favorece la conversión de sustancias ricas en energía en sustancias pobres en energía
26. La importancia del oxígeno disuelto en el agua radica entre otras cosas, en que la mayor parte de los organismos acuáticos lo emplean en la:
- Disolución de sustancias orgánicas
 - Extracción de energía por ser un combustible
 - Asimilación de nutrientes debido a sus propiedades catalíticas
 - Conversión de sustancias ricas en energía en sustancias pobres en energía.
27. El método de recirculación, mediante el cual la material orgánica húmeda sufre una degradación biológica hasta transformarse en un producto semejante al humus es:
- Recuperación industrial
 - Derretimiento
 - Conversión en abono
 - Pirólisis
28. Los habitantes de una población cercana a un río se han servido de éste para obtener pescado, lavar ropa, arrojar ahí desperdicios de comida y, eventualmente, para jugar. De las siguientes actividades, ¿Cuál provoca la mayor demanda de oxígeno en el río?
- El uso de jabón pasta para lavar
 - La acumulación de grandes cantidades de desperdicios
 - El agotamiento de los peces económicamente útiles
 - La utilización de salvavidas de plásticos en sus juegos
29. ¿Cuál de los siguientes componentes del aire puede llegar a ser un contaminante natural cuando se encuentra en una concentración de 0.2 ppm?
- Hidrógeno
 - Nitrógeno
 - Metano
 - Ozono



30. ¿Qué proceso natural consiste en la emisión de partículas positivas, negativas y neutras por parte del núcleo?
- Radiactividad
 - Ionización
 - Fusión
 - Fisión
31. ¿Qué efecto tiene la exposición de un organismo vivo a la radiación nuclear?
- Sus células asimilan la energía que les llega
 - Las células se vuelven fosforescentes
 - Las células se vuelven fluorescentes
 - Sus células sufren cambios químicos (mutaciones)
32. La vida media de un elemento radioactivo se define como el tiempo:
- Necesario para que la mitad de los tomos se ionicen
 - En el cual la mitad de los núcleos inestables originales decaen
 - En el cual la mitad de la masa de los núcleos inestables se desintegran
 - Necesario para que la mitad de los átomos emitan energía por emisión estimulada
33. En un reactor nuclear el moderador sirve para:
- Controlar el número de electrones para evitar una reacción en cadena.
 - Transferir la energía liberada en las reacciones a un líquido circulante
 - Controlar la energía de los neutrones haciéndolos más lentos sin absorberlos
 - Fisionar los neutrones con el uranio 235 y obtener más electrones y energía
34. En las siguientes opciones se mencionan medidas preventivas aplicables en un reactor nuclear, excepto en la indicada con la letra:
- Utilizar agua como refrigerante y moderador
 - Utilizar como combustible el uranio 100% puro
 - Enriquecer a un bajo nivel el uranio 238 con uranio 235
 - Emplear concreto reforzado con acero impermeable al vapor
35. Un contaminante primario del aire se distingue de un contaminante secundario en que el primero se puede producir por:
- Hidratación de compuestos como el SO_4 (Sulfato)
 - Oxidación de compuestos como el carbono
 - Clorinación de elementos como el Calcio
 - Biodegradación de compuestos como el CO_2 (Bióxido de carbono)
36. Las siguientes opciones mencionan efectos de las plantas nucleoelectricas que contaminan térmicamente los ríos, excepto la indicada con la letra:
- Las especies de peces son sustituidas por otras
 - Las algas disminuyen su crecimiento rápidamente
 - La acción de los microorganismos patógenos se ve favorecida
 - La demanda de oxígeno de los peces se incrementa paulatinamente.



37. La fábrica que utiliza un método que ayuda a disminuir la contaminación del aire por compuestos de azufre es aquella que:
- Alimenta las calderas con gas natural
 - Alterna como combustibles el coque y el carbón vegetal
 - Incrementa la eficacia de la combustión utilizando una mezcla de hulla y carbón mineral
 - Aumenta la velocidad del aire de combustión en el quemador de la caldera para economizar petróleo
38. ¿Cuál de las siguientes opciones menciona uno de los efectos que puede causar el ruido intenso y constante del organismo humano?
- Contracción de las pupilas
 - Disminución del ritmo cardiaco
 - Secreción excesiva de adrenalina
 - Dilatación de los vasos sanguíneos
39. ¿Cuál de las siguientes sustancias se disuelve mejor en el agua?
- Gasolina
 - Vaselina
 - Acetato de plomo
 - Sulfato de cobre

40. Lea lo siguiente:

"En el año 1517 una gran cantidad de personas salieron de España con el fin de explorar y conquistar el continente americano, al realizarse el Censo poblacional en el año de 1520 el número de habitantes fue menor que en 1510".

El factor que afectó el crecimiento de la población descrito en el párrafo anterior se denomina:

- Transición demográfica
- Emigración
- Inmigración
- Tasa vital

41. Lea el siguiente párrafo:

"El número de individuos que habitaba una ciudad determinada en 1735 era de 50,000; durante ese año fallecieron 15,000 personas debido a una epidemia."

De acuerdo con el párrafo anterior, ¿cuál fue la tasa de mortalidad que presentó la población?

- 0.30
- 0.33
- 3.30
- 30



42. La presencia de microorganismos en el agua resulta perjudicial ya que puede provocar enfermedades como:
- Disentería
 - Escorbuto
 - Beriberi
 - Pelagra

43. Lea lo siguiente:

"Con base en un estudio demográfico de la población de Francia en 1530 se estimó cuál sería el número de franceses en 1915. La cifra obtenida fue menor que la cifra esperada, debido a que una gran parte de la población salió del país durante la segunda guerra mundial."

El fenómeno que dio lugar a que la cifra obtenida fuera menor se denomina:

- Natalidad
 - Mortalidad
 - Emigración
 - Inmigración
44. Una persona que desee obtener la tasa de mortalidad ocurrida en el Estado de Veracruz durante 1972 debe:
- Restar el número de muertes ocurridas en 1972 al total de la población
 - Dividir el número de nacimientos ocurridos en 1972 entre el número de muertes del mismo año
 - Sumar el número de muertes ocurridas en 1972 y dividirlo entre el total de la población.
 - Restar el número de muertes ocurridas en 1972 al número de nacimientos acontecidos.
45. ¿Por qué no es posible construir una máquina de movimiento perpetuo?
- Porque todo cuerpo al entrar en contacto con otro de distinta temperatura siempre alcanza el equilibrio térmico
 - Porque no podemos obtener calor de fuentes más frías que los alrededores para convertirlo en trabajo.
 - Porque ésta debería funcionar a una temperatura igual a la del sol
 - Porque la energía total en el universo no es constante.



RESPUESTAS

1	C
2	D
3	D
4	B
5	B
6	C
7	C
8	C
9	B
10	A
11	A
12	D
13	B
14	B
15	D
16	D
17	B
18	A
19	B
20	D
21	A
22	D
23	B
24	C
25	C
26	C
27	B
28	A
29	D
30	A
31	D
32	C
33	C
34	B
35	B
36	A
37	A
38	C
39	D
40	E
41	A
42	A
43	C
44	C
45	B



BIOETICA

1.- En un ecosistema boscoso, los arboles participan en el control de la temperatura; las hojas de los arboles son comidas por los gusanos y los insectos son comidos por los pajaros. { Que sucederia inmediatamente en la trama alimentaria anterior si desapareciera la poblacion de pajaros }

R= Los gusanos crecerian en mejores condiciones.

2.- La causa mas probable por la que la region del SIND, en la India, se transformo en una forma desertica fue. R= La Deforestacion del lugar.

3.- Suponiendo que una retiene 50 cal. de las 5,000 que recibe diariamente del sol y que el paso de un consumidor a otro, en una cadena alimentaria, se pierde el 90% de esta energia, {De cuanta energia dispone un consumidor terciario }

R= 0.05 Cal.

4.- {Cual de las sustancias es mas rica en energia calorifica }

R= El Azucar.

5.- En una planta de energia nuclear, la tercera linea de defensa debe garantizar la seguridad para evitar que.

R= Las particulas radiactivas se filtren.

6.- Una de las enfermedades causadas por la exposicion constante de la radiactividad es:

R= El Botulismo.

7.- {Cual opcion se menciona una caracteristica que presentan las particulas suspendidas }

R= Son retenidos por los filtros comunes.

8.- {Cual de las siguientes sustancias, por su origen atmosferico y por presentar caracteristicas de materia disuelta, se considera como contaminante del agua }

R= El Sulfato de Hidrogeno.

9.- {Que puede traer como consecuencia que una persona se enferme de Salmoneolosis }

R= Beber agua contaminada.

10.- Las diferentes formas de vida en el agua son afectadas principalmente por la falta de:

R= Oxigeno.

11.- Menciona alguno de los contenidos de las aguas negras.

R= Minerales Radioactivos.

12.- El des-hielo de ciertas montañas produce la formacion de 4 rios cuyas aguas son utilizadas de diferente forma antes de llegar a un lago. El primer rio se utiliza para la produccion de



electricidad, El segundo rio se utiliza para la tincion de telas, el tecero para el aseo de establos y el cuarto para el lavado de ropa.

De los 4 rios afluentes mencionados {Cual influye en mayor grado para aumentar la DBO en el lago}

R= El Cuarto.

13.- Mientras que la energia calorifica que se desprende de la combustion del patroleo aumenta, la energia

utilizable del mismo disminuye. { Cual de las leyes hace referencia al parrafo anterior }

R= 2da. ley de la Termodinamica.

14.- En los ecosistemas, el calor como contaminante produce:

R= Desequilibrio en las cadenas troficas.

15.- Una condicion necesaria para construir una maquina de movimiento perpetuo esta señalada como:

R= La energia empleada para moverla no debe agotarse.

16.- Un termotro se puede definir como:

R= El aparato que produce trabajo por medio de una transferencia de calor.

17.- Menciona la forma mas eficaz para controlar el ruido en una fabrica es:

R= La disminucion en intensidad del sonido de las maquinas.

18.- {Cual de las siguientes personas tienen mayor probabilidad de perder el sentido auditivo de acuerdo con

la accion que realiza}

R= Eduardo trabaja en los Hornos de una fabrica fundidora de vidrio.

19.- Conjunto de organismos vivos y materia inerte que actúan reciprocamente en un lugar.

R= Habitat.

20.- Es el unico ecosistema que no se encuentra en el climax.

R= Pantano.

21.- Homeostasia se designa al mecanismo que:

R= tiende a mantener el equilibrio entre organismos y el medio.

22.- Consiste en la relacion de dependencia alimenticia que se encuentra en cualquier tipo de ecosistema:

R= Cadena alimenticia.

23.- Se define como la combinacion de funcion y habitat:

R= Nicho ecologico.



24.- Observe le siguiente esquema:



Si en la trama anterior aumenta la poblacion de serpientes, sucedera lo siguiente:

R= Disminucion de ratas, conejos y pajaros.

25.- La transferencia de energia en una cadena alimenticia es del 1% hacia la planta y del 10% hacia el

herbivoro, si la planta recibe 75,000 calorías, el consumidor secundario recibira:

R= 75.0 Calorias.

26.- Observe el siguiente diagrama:

planta-----insecto-----ave-----coyote.

Suponiendo que entre cada eslabon de la cadena alimenticia anterior la transferencia de energia fuera de un

5%, si la energia inicial es de 10, 000 cal., el coyote recibira

R= 25 Calorias.

27.- El pastoreo excesivo y por el mismo la disminucion de las plantas perennes fue una de las primeras

causas de la destruccion del suelo en:

R= Oklahoma, Estados Unidos.

28.- El ecosistema en el cual el clima es templado, con una temperatura promedio de 16 a 18 C y una

precipitacion pluvial entre 75 y 150 cms. por año:

R= Desierto.

29.- Los ecosistemas agricolas deben ser:

R= Cerrados.

30.- En la sucesion natural de un ecosistema, el climax se observa cuando:

R= Existe equilibrio entre sus factores.

31.- Cierta region montañosa presentaba fuertes lluvias, con el paso del tiempo se acumulo el agua; poco

despues fue habitada por plantas y peces; posteriormente el lago perdio agua y se hizo

pantanosos; luego se

fue secando hasta convertirse en una region llena de flores, vegetacion y animales, aparecieron arbustos,

hasta que el lugar quedo completamente cubierto de arboles. Lo anterior se refiere a:

R= Sucesion Natural.



32.- Es la relacion entre dos especies vivas:

R= homeostasia

33.- Ecosistema que se caracteriza por tener una densidad de vegetacion, de floracion rapida y casi siempre desprovista de arboles.

R= Tundra.

34.- Son caracteristicas de los hidrocarburos clorados, excepto:

R= Son abundantes en la naturaleza.

35.- Al ser solubles en grasa los hidrocarburos clorados hacen que:

R= los organismos no suelen excretar el exceso de ellos.

36.- Son ejemplo de pesticidas de vida corta:

R= Fosfatos organicos.

37.- Son metodos alternativos para combatir los insectos, excepto:

R= El uso del clordano.

38.- Con el uso del D D T :

R= son destruidos con cierto exito cualquier clase de insectos.

39.- Problema que puede presentar una persona que comio pescado con D D T :

R= Acumulacion de D D T en las grasas y, si es alta, incluso la muerte.

40.- Caracteristica del ecosistema agricola:

R= Es cerrado en el intercambio de materia viva e inerte.

41.- La radiactividad es un proceso naural que consiste en la:

R= Emision de particulas alfa, beta y gamma por parte del nucleo atomico.

42.- A la concentracion de materia se llama:

R= nucleo atomico.

43.- Substancia que consta de atomos del mismo numero atomico:

R= Elemento quimico.

44.- Es la cantidad de protones y neutrones en el nucleo atomico:

R= Numero Atomico.

45.- Atomos del mismo elemento pero que tienen diferente numero de masa:

R= Isotopos.

46.- La media vida de un elemento radiactivo es el tiempo que requiere para:

R= reducir el 50% de su actividad nuclear.



47.- La siguiente reaccion es un ejemplo de:
 ${}^{238}\text{U} \rightarrow {}^{234}\text{Th} + {}^4\text{He}$
R= desintegracion radiactiva.

48.- Consiste en la division del uranio por el choque con un neutron acelerado y puede formar desechos radiactivos:
R= fision nuclear.

49.- La vida media del uranio es de:
R= 4.500 millones de años.

50.- La media vida del radio es de:
R= 1.600 años.

51.- Serie de pasos en un proceso, los cuales tienen lugar uno despues del otro, en sucesion, añadiendose cada paso al precedente:
R= Reaccion en cadena.

52.- En un reactor nuclear, la funcion del moderador es:
R= controlar la energia de los neutrones.

53.- Son medidas preventivas aplicables en un reactor nucleas, excepto:
R= Utilizar agua como refrigerante y moderador.

54.- En una planta de energia nuclear, la tercera linea de defensa se emplea para evitar:
R= La fuga de combustible.

55.- Concepto de mutacion:
R= es la alteracion de la quimica celular.

56.- Una persona que ha sido contaminada con fuertes dosis de radiacion puede adquirir las siguientes enfermedades excepto:
R= Botulismo.

57.- Si una persona ingiere leche de vaca que haya pastado en una superficie contaminada con estroncio radiactivo, lo mas probable es que presente problemas de tipo:
R= Oseo.

58.- El aire puro presenta un porcentaje de 78.09% de :
R= nitrogeno.

59.- El aire puro presenta un porcentaje de oxigeno de :
R= 20.94%



60.- DE los siguientes gases indique el que no es contaminante natural:

R= Monóxido de carbono.

61.- Si en un ciudad se redujera el número de automóviles que circulan, disminuiría la contaminación producida por:

R= CO₂.

62.- A diferencia del aire contaminado, el aire puro presenta un porcentaje de gases inertes que es de:

R= 0.93%

63.- A diferencia de los contaminantes secundarios del aire, los contaminantes primarios se producen por la:

R= Oxidación de compuestos como el dióxido de azufre.

64.- Los contaminantes que se producen por medio de combustión son:

R= los componentes primarios.

65.- Un ejemplo de contaminante secundario es:

R= monóxido de carbono.

66.- El dióxido de azufre es considerado como un contaminante:

R= Primario.

67.- Los materiales producidos por reacción química en el aire se refieren:

R= Los contaminantes secundarios.

68.- Significado de la expresión ppm.:

R= Un volumen de una sustancia se encuentra disuelto en 999,999 volúmenes de otra.

69.- Una diferencia entre los contaminantes primarios y los contaminantes secundarios del aire consiste en

que estos últimos:

R= existen en mayor proporción que los primarios.

70.- Durante el funcionamiento del colector de ciclón, el gas es separado de las partículas contaminantes

cuando estas: R= Cuando estas se hacen girar en remolino.

71.- El control de los contaminantes del aire que se efectúa a través de una oxidación se llama:

R= Conversión.



1.- El funcionamiento de los depuradores en el control de los gases contaminantes consiste en que estos:

R= separan las partículas contaminantes disolviéndolas en líquidos.

2.- Para que la ciudad controle la contaminación del aire por compuestos de azufre, es recomendable:

R= reducir la capacidad de combustión de los motores.

3.- Si a una fábrica en donde se elaboran cubiertos de mesa se le cambiaran los hornos de petróleo por otros eléctricos, la contaminación del aire se reduciría en compuestos de:

R= SO_2

4.- Es necesario que los elementos del ecosistema sean biodegradables para que:

R= sean reciclados en la naturaleza.

5.- Una sustancia que ha sido absorbida por una que ha sido absorbida en que la primera:

R= se retiene en la superficie de otras sustancias.

6.- Separa las partículas contaminantes del aire por medio de una superficie colectora con carga eléctrica:

R= precipitador electrostático.

7.- La velocidad aproximada de aumento de la concentración de CO_2 en el mundo es de:

R= 0.7 ppm/año.

8.- De las siguientes sustancias la que se disuelve mejor en el agua es:

R= El azúcar.

9.- El número máximo de bacterias intestinales por litro que debe contener el agua para considerarse potable es de: R= 10.

10.- A la concentración de iones de hidrógeno se le llama:

R= PH.

11.- Sustancia que se disuelve eficazmente en el agua:

R= el bromuro de sodio.

12.- Características que presentan las partículas suspendidas:

R= su velocidad de depósito es insignificante

13.- Si una laguna ha acumulado gran cantidad de nutrientes, trayendo como consecuencia un crecimiento acelerado de las plantas acuáticas y microorganismos, se presenta la

R= eutrofización.

14.- Cuando un carbohidrato se descompone en ausencia de oxígeno se produce la:



R= fermentacion.

15.- Las particulas suspendidas miden: R= Aproximadamente 1 micrometro

16.- Un PH de 2 se refiere a una concentracion de iones de hidrogeno de: R= 0.02 gr./ litro.

17.- Caracteristica que no corresponde al proceso de eutrofizacion:

R= las algas crecen lentamente.

18.- Una concentracion de iones de hidrogeno de 0.000001 gr./lt. corresponde a un PH de:

R= 7.

19.- El agua dura se caracteriza por tener: R= iones metalicos (minerales).

20.- Es una caracteristica de las particulas coloidales:

R= pasan a traves de la mayoria de los filtros.

21.- Es importante el oxigeno disuelto en agua porque: R= permite el desarrollo de especies acuaticas.

22.- La demanda bioquimica de oxigeno (BOD) de un lago tiene mayor probabilidad de aumentar cuando:

R= los canales de aguas negras desembocan en el.

23.- Enfermedad que presenta una persona que toma agua contaminada:

R= fiebre tifoidea.

24.- La descomposicion de las proteinas en ausencia del aire se llama:

R= compuestos organicos.

25.- Las aguas negras se caracterizan por transportar principalmente:

R= compuestos organicos.

26.- Metodo de recirculacion de partes de huesos y grasas para obtener velas y jabones:

R= derretimiento.

27.- Metodo de control de desechos que consiste en la degradacion acelerada de la materia organica:

R= Conversion.

28.- Son ventajas de la recuperacion de materiales, excepto: R= comprimir los desechos.

29.- El polvo volcanico es un ejemplo de: R= particulas no viables.



30.- Metodo mas ventajoso de eliminacion terrestre de los desechos solidos:

R= rrelleno higienico.

31.- Mental liquido, cuyo vapor es venenoso, a temperaturas altas puede evaporarse rapidamente y es mortal:

R= Mercurio.

32.- Es una ventaja del proceso de incineracion: R= Se reduce el volumen de los desechos solidos en un 80%

33.- La velocidad de oxidacion bioquimica depende de las siguientes características, excepto:

R= los vehiculos estacionados.

34.- Ejemplo que no corresponde a las operaciones de recirculacion de desechos solidos:

R= Compresion.

35.- Es mas recomendable el uso de bolsas de papel que de plastico debido a que:

R= con el tiempo son degradadas por microorganismos.

36.- El metodo de conversion para eliminar los desechos se basa en:

R= la degradacion de residuos.

37.- Son algunas ventajas que se logran con el empleo de los diferentes metodos de recirculacion, excepto:

R= ppromueven la obtencion de materias primas.

38.- Es el proceso mediante el cual el material es descompuesto por calentamiento en ausencia del aire:

R= pirolisis.

39.- Caracteristica del crecimiento geometrico de una poblacion:

R= aumenta mas rapidamente que el aritmetico.

40.- Mathus establece que: R= los alimentos crecen en progresion aritmetica y la poblacion en proporcion

en proporcion geometrica.

41.- Al numero de acontecimientos vitales que ocurren en una comunidad durante un periodo de tiempo

determinado dividido entre el numero de la poblacion, se le denomina:

R= tasa vital.

42.- Los siguientes ejemplos corresponden a factores que afectan el crecimiento de una poblacion, excepto:

R= factores ambientales.



43.- El numero de individuos que habitaba una ciudad era de 50,000; durante un año fallecieron 15,000

personas debido a una epidemia; la tasa de mortalidad fue de:

R= 30.0%

44.- Son algunas ventajas que se logran con el empleo de los diferentes metodos de recirculacion, excepto:

R= Promueven la obtencion de materias primas.

45.- Es el proceso mediante el cual em material es descompuesto por calentamiento en ausencia del aire:

R= Pirolisis.

46.- Caracteristica del crecimiento geometrico de una poblacion;

R= aumenta mas rapidamente que el aritmetico.

47.- La densidad y las migraciones de una poblacion son algunas de las caracteristicas que estadisticamente

estudia la: R= demografia.

48.- El grupo de personas nacidas en un mismo año o en un periodo determinado se llama:

R= cohorte de nacimiento.

49.- Al fenomeno que consiste en el traslado de un gran numero de personas a las grandes ciudades, causando el aumento de la poblacion de estas y una disminucion en la aldeas se le llama:

R= Migracion.

50.- En una poblacion de 4,600 habitantes, se elaboro un censo, obteniendo los siguientes datos: 1,500

nacimientos, 300 defunciones de recién nacidos, 1000 matrimonios, 500 migraciones y 50 divorcios. La tasa vital de dicha poblacion es:

R= $\frac{1500-300}{4600} = 0.26$

51.- El aumento de una poblacion de levaduras en proporcion 1,2,4,8,16,32... es un ejemplo de crecimiento

de tipo: R= Geometrico.

52.- En un pueblo de 800 habitantes hubo 10 nacimientos, 4 muertos, 2 emigraciones y 1 inmigracion durante un año. Estos permiten calcular:

R= las tasas vitales.

53.- Uno de los siguientes factores influye en menor grado en el crecimiento de la poblacion humana:



R= el tipo de trabajo.

54.- Una locomotora consume combustible para generar un trabajo mecánico, este enunciado se refiere a:

R= termomotor.

55.- Rama de la física que establece las relaciones que existen entre la energía mecánica y la calorífica:

R= termodinámica.

56.- "El calor fluye de los cuerpos más calientes a los menos calientes y nunca al revés"; este enunciado se refiere a:

R= la segunda ley de la termodinámica.

57.- Si la temperatura de una ciudad tiene un aumento de 1°C. cada año se debe al tipo de contaminante:

R= térmico.

BIOÉTICA SEXTO SEMESTRE

Si la eficiencia en la transferencia de energía en una cadena alimentaria hasta un consumidor terciario es del 10% y este recibe 0.74 cal. ¿Cuántas cal. energía lumínica recibirá en un día el productor?

R=74.0 cal

¿Cuál de los siguientes ecosistemas de clímax presenta menos de 25cm. de precipitación pluvial al año y vegetación arbustiva?

R= el bosque

En una planta nuclear se produce un accidente y los empleados se ven sometidos durante ese día a una radiación de 425 Roentgens ¿Qué porcentaje de estas personas es probable que muera a consecuencia de la radiación?

R=50 %

En una planta nuclear, hace referencia a la 3ª línea de defensa para evitar liberaciones radiactivas.

R= verificar el funcionamiento del generador auxiliar.

¿Cuál es el isótopo radiactivo que debido a la similitud que presenta con el calcio puede ser transmitido por los mamíferos a sus descendientes durante la lactancia?

R= ^{226}Ra .



Una de las concentraciones gaseosas que debe incluir el aire puro y que lo diferencia del contaminado es:

R= 315 ppm de CH₄

Una característica de los contaminantes secundarios del aire es que:

R= se forman en el aire a partir de los primarios.

¿Cuál de los siguientes componentes del aire puede llegar a ser un contaminante natural cuando se encuentra a una concentración de 0.2 ppm?

R= Nitrogeno

Los animales de un lago se distribuyen en el medio principalmente de acuerdo con la:

R= cantidad de oxígeno presente.

Algunos de los contaminantes de las aguas negras, excepto la indicada en:

R= minerales radiactivos

Desde el punto de vista ecológico, ¿Por qué es más recomendable el uso de la bolsa de papel que las de plástico?

R= porque su incineración produce una menor contaminación atmosférica.

El aumento de una población de levaduras en proporción 1,2,4,8,16,32,64... Es un ejemplo de tipo:

R= geométrico

Una persona que desee obtener la tasa de mortalidad ocurrida en el estado de Veracruz durante 1972 debería:

R= sumar números de muertes ocurridas en 1972 y dividirlo entre el total de la población.

En los ecosistemas, el calor como contaminante produce :

R= proliferación de los organismos.

Cuando en un experimento se coloca un trozo de hielo en un vaso con agua, se concluye que el calor fluye del agua al hielo. Lo anterior está basado en la:

R= 2ª ley de la termodinámica.

La forma más adecuada de controlar el ruido de un motor de combustión interna que hace funcionar a una planta eléctrica es:

R= meterlo dentro de un local cerrado.

BIOÉTICA

1.- Cuando se establece una interrelación de los seres vivos y los factores físicos del medio se constituye:

R= un ecosistema

(pag. 1,2)



- 2.-Un ecosistema tiene a encontrarse en homeostasia cuando:
R= sus elementos mantiene un equilibrio a traves de mecanismos reguladores.
(pag. 20)
- 3.-Un ecosistema climax se menciona en la opcion:
R= prado. (pag. 20)
- 4.-Lea lo siguiente.
Un bosque fue arrasado por el fuego, quedando el terreno totalmente desnudo.
Algunos despues algunos empezaron crecer en este lugar algunos musgos,
elechos y liquenes.
Cuando alcanzara el climax este ecosistema en formacion?
R= cuando abunden las plantas arbustivas. (pag. 20)
- 5.-El sobrepastoreo, la introduccion del grado y la refertilizacion incompleta fueron algunas causas de la destruccion agricola en:
R= el cuenco del polvo, eua. (pag. 34)
- 6.-Observa la siguiente trama alimentaria.
- En la trama alimentaria anterior, para que la poblacion de ranas aumente es necesario que:
R= los zorros aumenten. (pag. 10)
- 7.-Si en una cadena alimentaria un productor recibe 500 cal de anergia luminosa, cuantas calorias recibira el consumidor terciario si la eficiencia en la transferencia de energia entre cada eslabon es el 10 %?
R= 0.50 (pag. 12)
- 8.-En cual de las siguientes obciones se menciona una sustancia rica en energia?
R= celulosa. (pag. 4)
- 9.-Lea el siguiente enunciado;
Los _____ sustancias que se degradan lentamente son solubles
en grasa y se consideran venenos universales.
Cual de las siguientes expresiones completa correctamente el enunciado anterior?
R= hidrocarburos clorados. (pag. 45)
- 10.-La ventaja de utilizar sustancias biodegradables en el control de palgas radica en que:
R= son inocuas para el ser humano. (pag. 53)
- 11.-Las sustancias radioactivas se caracterizan por que:
R= emiten particulas cargadas y particulas gamma. (pag.62)



- 12.-Que se utiliza en un reactor nuclear para retardar a los neutrones de la fision?
R= barras de cobalto. (pag. 72)
- 13.- El siguiente cuadro muestra el decaimiento de una masa M de sustancias radioactiva la cual tiene una vida media T el renglon en que se indica la masa activa residual en los tiempos T , $2T$ y $3T$ esta se esta señalando con la letra: A
- 14.-Una medida de seguridad que se utiliza durante el diseño de una planta nuclear consiste en emplear:
R= uranio altamente enriquecido. (pag.76)
- 15.-De las personas que trabajan en una clinica, la que esta mas expuesta a sufrir infecciones bronqueales y deficiencia en la produccion de globulos blancos es la que:
R= toma las radiografias.
- 16.-Si un niño es alimentado con leche que contiene estroncio radioactivo, lo mas probable es que en su juventud padesca de los:
R= huesos. (pag.70)
- 17.-Que concentracion tendremos si a 999.999 litros de aire les agregamos un litro de de H_2S ?
R= 1.0 PPM de H_2S . (PAG.84)
- 18.-A diferencia del aire contaminado, que concentracion de CO_2 presenta el aire puro
R= 0.03 % (pag.86)
- 19.-Un contaminante natural del aire es el:
R= oxido de Nitrogeno
- 20.-Un contaminante primario del aire se distingue de un contaminante secundario en que el primero se producir por:
R= hidratacion de compuestos como el SO_3 (pag.89)
- 21.-Cuando se controlan los contaminantes del aire por medio de una oxidacion se efectua el proceso llamado:
R= conversion. (pag.108)



- 22.-Los depuradores tiene como funcion transportar los gases contaminantes y ponerlos en contacto con:
R= un medio liquido. (pag.105)
- 23.-Un precipitador electrostatico separa las particulas de impureza de un gas mediante :
R= un electrodo tardado electricamente en donde se adhieren. (pag.105)
- 24.-Un colector basico de ciclon actua sobre una corriente de gas que contiene contaminantes en particulas haciendo que esta corriente:
R= gire en remolino expulsando las particulas. (pag.105)
- 25.-La fabrica que utiliza un metodo que ayuda a disminuir la contaminacion del aire por compuestos de asufre es aqueya que:
R= aumenta la velocidad del aire de combustion en el quemador de la caldera para economizar petrolio. (pag.109)
- 26.-Un gas esta absorbido cuando se encuentra:
R=reteniendo en el interior de una sustancia. (pag.107)
- 27.-Cual de los siguientes diagramas indica la forma en que se agrupa las moleculas de agua?
R= A
- 28.-Cual de las siguientes sustancias se disuelve mejor en el agua?
R= sulfato de cobre. (pag.120)
- 29.-El Ph es una medida de la:
R= concentracion de los iones de hidrogeno. (pag.133)
- 30.-Las aguas que transportan los desechos urbanos se llaman:
R= aguas negras (pag.134)
- 31.-El agua dura es aquella que presenta un alto contenido de:
R= minerales (pag.138)
- 32.-Cual de las siguientes caracteristicas presentan las particulas coloidales?
R= son retenidas por filtros comunes. (pag.120)



33.-El sulfato de hidrogeno es una impureza del agua que procede de:

R= un coloide de la tierra mineral. (pag.130)

34.-La disminucion de oxigeno disuelto en los medios acuaticos influye en:

R= el tipo de reproduccion de los organismos. (pag.127)

35.-Lea lo siguiente:

Los habitantes de una poblacion cercana a un rio se han servido de este para obtener pescado, para llevar ropa, para arrojar ahi desperdicios de comida y, eventualmente, para jugar: con bace en el parrafo anterior, que actividad provocara una demanda de oxigeno en el rio?

R= el uso de jabon de pasta para lavar. (pag. 130)

36.-Una caracteristica que debe presentar el agua para ser considerada aceptable para beber es:

R= contener una cantidad menor de diez bacterias por litro. (pag.122)

37.- Cual de las siguientes enfermedades es mas probable que padezca una persona que ingiere agua contaminada por microorganismos?

R= colera. (pag. 122)

38.- Lea el siguiente parrafo:

Durante un periodo de seis meses se aplicaron fertilizantes cada tercer dia a un sembradio cercano a un largo. loa habitantes de la region, observaron que, poco a poco, aparecia cierto tipo de algas, en tanto que la pesca disminua considerablemente por ultimo, el largo expedia tan malos olores que los lugareños tuvieron que interrumpir toda actividad relacionada con este.

De acuerdo con el parrafo anterior, el largo sufrio el proceso denominado:

R=eutrofizacion. (pag. 127)

39.- La descomposicion de las proteinas en ausencia de aire se denomina:

R= putrefaccion. (pag. 125)

40.- El metodo de recirculacion que se utiliza para obtener materia prima para la elaboracion de jabones se denomina:

R= derretimiento. (pag. 149)

41.- Los siguientes enunciados mencionan ventajas de algunos metodos de recirculacion de desechos, excepto el señalado con la letra:

R= requiere de instalaciones poco especializadas. (pag. 150)

42.- El numero de muertes que acontecen en una poblacion, asi como las migraciones, son algunos estudios que lleva a cabo la:

R= demografa. (pag. 160)

43.- La diferencia fundamental entre los crecimientos geometrico y arirtetico de una poblacion es la indicada en la opcion:



R= el crecimiento geometrico aumenta en forma exponencial, mientras que el aritmetico aumenta en forma lineal. (pag. 197)

44.- Cual de las siguientes opciones menciona uno de los factores mas determinantes para que una poblacion se vea afectada en su crecimiento?

R= la cantidad de alimento que posee. (pag. 158)

45.- Un ejemplo de tasa vital se menciona en la opcion:

R= el numero de matrimonios ocurridos en sonora el año de 1980 dividido entre el total de la poblacion.

46.- Durante los pasados juegos olímpicos celebrados en moscu, los organizadores recibieron de los países participantes la siguiente grafica de la rama de atletismo:

De acuerdo con la grafica anterior, cuantos hombres entre 19 y 22 años partirciparon?

R= 115. (pag. 175)

47.- Un temor es un sistema que se caracteriza por:

R= consumir combustible y generar calor que convierte en trabajo. (pag.187)

48.-La primera ley de la termodinamica, establece que:

R= la energia no puede crearse ni destruirse. (pag.186)

49.-Lea lo siguiente:

Cuando en un experimento se coloca un troso de hielo en un baso de agua se concluye que el calor fluye del agua al hielo:

Lo anterior esta basado en la:

R= segunda ley de termodinamica. (pag.187)

50.-Cual de los siguientes hechos contribuye en mayor medida a demostrar que el calor actua como contaminante actual?

R= la probabilidad de muerte en ciertos peces aumentan al disminuir su capacidad competitiva por el alimento. (pag.192)