

SELECCIÓN ÚNICA

55 ÍTEMS

- 1) Lea la siguiente información relacionada con la célula:

Las células madre tienen la capacidad de dividirse y renovarse a sí mismas durante un periodo de tiempo largo; no son especializadas, por lo que no pueden cumplir funciones específicas en el cuerpo. La combinación de células madre junto con un potente antioxidante, el ácido lipoico, hacen que se construya de nuevo el tejido neuronal dañado.

Según la información anterior, ¿cuál de las siguientes opciones es correcta?

- A) La regeneración de tejidos muestra la unidad reproductiva celular ☐
- B) Las células madre solamente se encuentran en ciertos tejidos del cuerpo ☒
- ~~C) Las células madre por su función representan la unidad estructural celular.~~ ☒
- D) La incapacidad de convertirse en varios tipos diferentes de células en el cuerpo, representa la unidad funcional celular ☐

- 2) Lea la siguiente información:

Para sobrevivir, todas las células deben obtener energía y nutrientes del ambiente, sintetizar una variedad de proteínas y otras moléculas necesarias para su crecimiento, reparación y eliminación de desechos, así como interactuar con otras células.

(Audesirk, 2008).

De acuerdo con la teoría celular, la información anterior hace referencia a la célula como unidad

- A) funcional. ☒
- B) anatómica. ☐
- C) estructural. ☐
- D) reproductiva. ☐

- 3) Lea la siguiente información relacionada con la teoría celular.

En 1855, se solucionó definitivamente una dura polémica acerca del origen de las células, descartándose la "generación espontánea" y aceptándose de manera generalizada, que toda célula procede, por división, de otra célula anterior.

De la información anterior se puede afirmar que

- A) las células aparecen luego de procesos fortuitos.
- B) la generación espontánea permite la formación de células.
- C) es imposible pensar en que una célula puede originar otra.
- ☒ D) el origen de la célula está precedido de otra que ya existía.

- 4) Lea la siguiente información:

La célula como elemento viviente de menor tamaño, posee una membrana de fosfolípidos y proteínas que mantiene un medio interno altamente ordenado y diferenciado del medio externo en cuanto a su composición.

De acuerdo con la teoría celular, la información anterior hace referencia a la célula como unidad

- A) reproductora
- ☒ B) estructural.
- C) fisiológica.
- D) funcional.

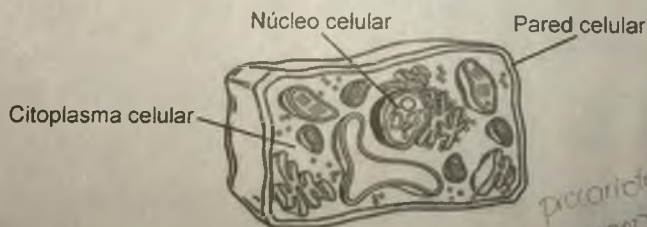
- 5) Lea la siguiente información relacionada con tipos de células:

Tanto las células vegetales como animales son células eucariotas. Una de las principales semejanzas o similitudes entre los dos tipos de células es que son las unidades morfológicas y funcionales básicas. Las células eucariotas, a diferencia de las procariotas (bacterias y arqueas), poseen un núcleo celular organizado con una cubierta que los protege, orgánulos celulares, citoesqueleto (esqueleto celular) y un genoma organizado y empaquetado en cromosomas, entre otras cosas. Están rodeadas por una membrana plasmática semipermeable que delimita el citoplasma.

Según la información anterior, se puede interpretar que

- A) las plantas son individuos eucariotas y los animales procariotas. ~~X~~
B) tanto las células animales como las vegetales presentan orgánulos celulares. ✓
C) las plantas presentan un núcleo celular organizado, a diferencia de los animales donde no lo hay. ~~X~~
D) el citoesqueleto en las células animales es igual al citoesqueleto de las arqueas, ya que ambas tienen la misma estructura.

- 6) Considere la siguiente información relacionada con la diversidad celular:



Según la información anterior, se puede decir que la representación pertenece a una célula

- A) procariota vegetal al mostrar membrana y núcleo.
☒ B) eucariota animal al presentar núcleo y pared celular.
~~C) eucariota vegetal por la presencia de pared y núcleo celulares.~~
D) procariota animal por la existencia de citoplasma y pared celular.

7) Considere los siguientes textos referidos a la diversidad celular:

- I. Estas células en su gran mayoría, están rodeadas por pared celular, carentes de celulosa y de organelas membranosas. *Euc animal*
- II. En las bacterias, el nucleóide está formado por un filamento de ADN circular doblado en espiral, que constituye el material genético esencial. *Proc. animal*
- III. Presentan una pared celular rígida de celulosa; contienen plastidios rodeados por membranas y casi todas las células poseen vacuolas, cuya función es transportar y almacenar nutrientes, agua y productos de desecho. *Euc Vegetal*

Los textos anteriores se refieren a los tipos de célula denominados

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

Para responder los ítems 8 y 9, considere la siguiente información:

Entre las funciones del núcleo está la replicación y transcripción de los ácidos nucleicos. Almacena la información genética, pasándola a las células hijas en el momento de la división celular. Una parte de la información genética se encuentra almacenada en el ADN de los cloroplastos (5%-10%) y de las mitocondrias (2%-5%). El núcleo controla todas las actividades celulares, ejerciendo su control al determinar qué proteínas enzimáticas deben ser producidas por la célula y en qué momento, este control se ejerce a través del ARN mensajero. El ARN mensajero, que se sintetiza por transcripción del ADN, lleva la información al ARN ribosómico, en el citoplasma, donde tiene lugar la síntesis de proteínas enzimáticas que controlan los procesos metabólicos.

Funciones:

- I. Sintetizar proteínas.
- II. Controlar las actividades celulares.
- III. Transmitir la información genética a las células hijas.
- IV. Duplicar y transmitir la información de los ácidos nucleicos.

8) De acuerdo con la información anterior, ¿cuáles de las 4 funciones corresponden al núcleo?

- A) I, II, III y IV
- B) I y II solamente
- ☒ C) II y III solamente
- D) III y IV solamente

9) Según la información anterior, ¿cómo controla el núcleo las actividades celulares?

- A) Generando nuevas células hijas
- B) Llevando la información genética al ARN ribosómico
- C) Almacenando la información genética y pasándola a las células hijas
- ☒ D) Determinando que proteínas enzimáticas se producen a través del ARN mensajero

- 10) A continuación se detalla información relacionada con el núcleo celular:

Está formado por dos membranas lipídicas que en las células eucariotas rodean al núcleo, que es el que recubre el material genético. El espacio entre las membranas se denomina espacio perinuclear. Estas membranas están conectadas entre sí por poros nucleares.

Considerando la información anterior, se puede afirmar que en el texto se describe

- A) el carioplasma, material genético rodeado por una vesícula o extensión del retículo endoplasmático.
- B) la membrana nuclear, ésta es doble, llena de perforaciones, contiene y delimita el material nuclear.
- C) los cromosomas, es el material genético en forma de bastoncillos, están formados por ADN y proteínas.
- D) el nucleolo, componente esférico presente en el interior del núcleo, se constituye en un centro de producción de los ribosomas.

- 11) Lea la siguiente información sobre ciencia y tecnología:

- I. Los seres humanos podemos explicar de forma ordenada y metódica los fenómenos naturales, mediante teorías y leyes naturales.
- II. A diferencia del pasado, la agricultura moderna ofrece más cantidad de productos vegetales, con nuevas formas de cultivo, aprovechamiento del agua y nutrientes.
- III. El nitrógeno es esencial para los cultivos, por lo que agricultores colaboran en su fijación alternando leguminosas con otros cultivos en el campo.

De la información anterior, ¿cuál es la asociación correcta con ciencia y tecnología?

- A) I tecnología, II ciencia, III ciencia
- B) I ciencia, II ciencia, III tecnología
- C) I ciencia, II tecnología, III tecnología
- D) I tecnología, II tecnología, III ciencia

12) Lea la siguiente información:

El desarrollo de envases activos con propiedades neutralizantes, antioxidantes, o absorbedores de gases también supone un gran avance tecnológico.

Un envase activo es aquel que es capaz de interactuar química o biológicamente con el producto alimenticio o modifica el espacio de cabecera con el propósito de mejorar la vida útil. Aunque son muchas las aplicaciones, las más comunes son barreras al oxígeno, agentes antimicrobianos, absorbedores de etileno y humedad.

Tomado de: <https://www.ainia.es/>

¿A cuál avance de la ciencia y la tecnología hace referencia la información anterior?

- A) Ingeniería genética
- B) Trasplante de órganos
- ☒ C) Producción de alimentos
- ☐ D) Control biológico de plagas

13) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. La alteración intencional de los genes en plantas crea especies más resistentes a plagas. (800)
- II. Los rayos X y la exploración con ultrasonido en el cuerpo son avances que se derivan de la explicación de fenómenos naturales y que luego permiten construir equipos electrónicos para mejorar la calidad de vida del ser humano.

Con respecto a las afirmaciones anteriores, es correcto afirmar que

- A) I es un aporte de ciencia en el campo de la salud humana.
- B) II es un ejemplo de aplicación en el campo de la agricultura. ^x
- ☒ C) II es un ejemplo de aporte de la ciencia a la tecnología de la salud.
- D) I y II son aportes específicos a la ciencia sin aplicación tecnológica.

14) Lea los aportes de ciencia y tecnología que a continuación se presentan:

- I. El VASIMR, es un motor de magnetoplasma de impulso específico variable, para propulsión de vehículos espaciales a base de plasma.
- II. Transportadores, a nivel molecular, de fármacos a lugares específicos del cuerpo, que pueden ser útiles en el tratamiento del cáncer u otras enfermedades.
- III. Automóviles inteligentes con funciones de aprender rutas, detectar accidentes y todo tipo de experiencias sobre la misma, con el fin de informar al resto de vehículos.

¿Cuál de las siguientes opciones corresponde al campo de la exploración espacial?

- ☒ A) I, solamente
- B) II, solamente
- C) I y II, solamente
- D) II y III, solamente

15) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. La utilización de biomasa para la producción de biocombustibles es una alternativa para sustituir en parte el consumo de combustibles fósiles
- II. En algunas fincas ganaderas se utiliza los biodigestores para producir gas metano, a base de materiales de desecho orgánico que luego utilizan como fuente de energía.
- III. Por medio de satélites se puede predecir condiciones meteorológicas, por lo que los científicos elaboran modelos climáticos computadorizados.

Con respecto a las afirmaciones anteriores, corresponden a aportes de la biotecnología

- A) I, II y III.
- B) solo I y II.
- ☒ C) solo I y III.
- D) solo II y III.

16) Lea los siguientes aportes realizados por científicos costarricenses:

- I. Sueros antiofídicos para neutralizar el veneno de serpientes. *Clb*
- II. Arreglo a la tabla periódica basada en la estructura electrónica de los elementos. *Gi*
- III. Investigaciones realizadas para abaratar la producción de nanotubos de carbono.

La información anterior, en el orden respectivo corresponden a los aportes de

- A) Franklin Chang, Julio Mata, Gil Chaverri. ~~X~~
- B) Julio Mata, Gil Chaverri, Clodomiro Picado. ~~X~~
- C) Gil Chaverri, Clodomiro Picado, Jeannette Benavides.
- ~~D)~~ Clodomiro Picado, Gil Chaverri, Jeannette Benavides.

17) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. Por lo general se realiza en condiciones controladas, en este ocurre la manipulación intencional de una o más variables independientes.
- II. Determina la validez de las posibles explicaciones que se obtienen y decide que una hipótesis se acepte o se deseche.

Las afirmaciones anteriores, ¿a cuál paso del método científico se refieren?

- A) Observación
- ~~B)~~ Experimentación *X*
- C) Formulación de Teorías
- D) Planteamiento del problema

18) Considere las siguientes acciones:

- Carlos debe sustituir un vidrio roto, utiliza una cinta métrica y procede a verificar el perímetro de la ventana para ir a comprar el vidrio. ✓
- Oscar debe pintar las paredes de su casa y observa el área de las paredes y basado en su experiencia considera que necesita 4 galones de pintura. ✓

Con respecto a las acciones de Carlos y Oscar respectivamente, es correcto afirmar que

- A) ambos hacen mediciones.
- B) ambos hacen estimaciones.
- ☒ C) Carlos hace una medición y Oscar una estimación.
- D) Carlos hace una estimación y Oscar una medición.

19) Lea las siguientes situaciones:

- I. Determinar mediante el sentido de la vista la altura de una persona. ✓
- II. Mediante una balanza determinar la masa de una fruta. X
- III. Mediante la experiencia determinar el tiempo que tarda en hervir una cantidad de agua. ✓

De las situaciones anteriores, ¿cuáles corresponden a estimaciones?

- A) I, II y III
- B) I y II solamente
- ☒ C) I y III solamente
- D) II y III solamente

Para responder los ítems 20 y 21, considere la siguiente información.

La siguiente figura muestra tres instrumentos de medición:

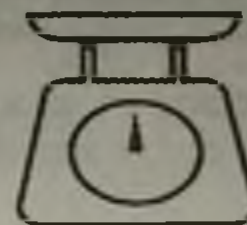
Metro



Probeta



Balanza



20) Los instrumentos anteriores, metro, probeta y balanza, respectivamente, son utilizados para medir

- A) fuerza, masa y longitud.
- B) masa, volumen y fuerza.
- ☒ C) longitud, volumen y masa.
- D) masa, volumen y longitud.

21) Nancy usa el instrumento correspondiente para medir la masa de una roca y obtiene 2400 gramos, entonces, ¿cuánto es esa cantidad física en kilogramos?

- ☒ A) 0,240 kg
- B) 2,40 kg
- C) 24,0 kg
- D) 240 kg

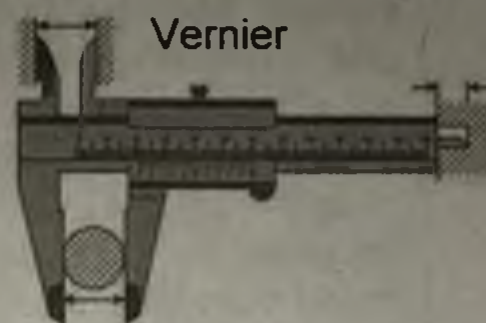
Para responder los ítems 22 y 23, considere la siguiente información:

En un laboratorio se realizan diferentes mediciones de una sustancia, usando instrumentos adecuados de medición logran determinar la masa de la muestra y el tiempo que tarda en fundirse al calentarse a una alta temperatura.

- 22) El investigador hace el informe y utiliza el Sistema Internacional de Unidades para reportar la masa, por lo que las unidades que utiliza es el ^{kg}
- A) gramo.
 - ☒ B) kilogramo.
 - C) decigramo.
 - D) hectogramo.
- 23) Si el tiempo en fundir la muestra es de 14300 segundos, entonces esa cantidad de tiempo en megasegundos es
- ☒ A) 1430 Ms.
 - B) 143,0 Ms.
 - C) 14,30 Ms.
 - D) 0,01430 Ms.

Para responder los ítems 24 y 25, considere la siguiente información:

En un taller de mecánica de precisión un trabajador mide el diámetro de un tornillo haciendo uso de un instrumento de precisión llamado Vernier (imagen adjunta) y logra determinar para este un valor de 20,4 mm.



24) La medición realizada, de acuerdo con la información anterior, ¿a cuál unidad fundamental corresponde?

- A) Masa
- ☒ B) Longitud
- C) Volumen
- D) Superficie

25) En la medición realizada por el trabajador, si el diámetro del tornillo se expresara en cm, entonces la medición correcta es

- A) 204 cm.
- B) 2,04 cm. X
- ☒ C) 0,204 cm. X
- D) 0,0204 cm. X

Para responder los ítems 26 y 27, considere la siguiente información:

En un laboratorio de Química una docente pide a sus estudiantes que midan, utilizando una probeta (ver imagen adjunta), $3,5 \times 10^{-5} \text{ m}^3$ de glicerina. Además, se solicita medir para esta misma muestra, los kilogramos (kg) en una balanza y con un termómetro su temperatura en Kelvin (K).



- 26) De acuerdo con la información anterior, las mediciones solicitadas por la docente que corresponden con unidades derivadas son, únicamente
- A) metros cúbicos (m^3).
 - B) kilogramos (kg) y kelvin (K).
 - C) metros cúbicos (m^3) y kilogramos (kg).
 - ☒ D) metros cúbicos (m^3), kilogramos (kg) y kelvin (K).
- 27) Si en el laboratorio, la docente solicita a los estudiantes que expresen el volumen medido de glicerina en dm^3 , el resultado es
- A) $3,5 \times 10^{-2} \text{ dm}^3$.
 - ☒ B) $3,5 \times 10^{-4} \text{ dm}^3$.
 - C) $3,5 \times 10^{-6} \text{ dm}^3$.
 - D) $3,5 \times 10^{-8} \text{ dm}^3$.

28) El profesor de Ciencias asigna una tarea a los estudiantes, indicando las siguientes cantidades:

- 0,04 g
- 0,007 m
- 0,000000008 s

La tarea consiste en anotar las cantidades anteriores con los prefijos del Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, ¿cuál es la opción correcta?

- A) 4 μ g, 7cm, 8 ms ✓
- B) 4 cg, 7 mm, 8 ns
- ☒ C) 4 cg, 7 dm, 8 ms ✓
- D) 4 mg, 7dm, 8 μ m

29) Considere la siguiente información:

Un individuo que inicialmente se encuentra en un sitio cercano al ecuador terrestre, se traslada en un transbordador espacial a la superficie lunar.

Según el texto anterior, se puede afirmar con respecto al peso y la masa del individuo, que

- A) la masa del individuo experimenta un cambio al desplazarse de la Tierra a la Luna.
- B) el peso del individuo experimenta un cambio al desplazarse de la Tierra a la Luna.
- ☒ C) ambas propiedades cambian por la influencia de la gravedad.
- D) ambas propiedades permanecen constantes.

30) Considere las siguientes proposiciones que describen características de tres materiales:

1. El diamante puede rayar cualquier material, pero ninguno puede rayarlo a él. *D*
2. Una regla plástica puede ser flexionada sin quebrarse. *E*
3. La lija es más áspera que el vidrio. *T*

Las proposiciones anteriores hacen referencia a las propiedades denominadas, en el orden respectivo,

- A) plasticidad, elasticidad, textura.
- B) plasticidad, tenacidad, dureza.
- C) dureza, tensión, elasticidad.
- ☒ D) dureza, elasticidad, textura.

31) Lea las siguientes características de tres tipos de materiales:

1. En las zonas costeras los metales deben ser pintados con frecuencia porque se arriesgan a oxidarse con facilidad por la sal presente en el ambiente. *Química*
2. Para hacer ciertas fragancias se necesita de unas sustancias llamadas fijadores. estos aceites ayudan a que el perfume no se disipe tan fácilmente ya que sus puntos de ebullición son muy altos. *Química*
3. El vidrio es un material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo que se encuentra en la naturaleza, aunque también puede ser producido por el ser humano. *F*

De las características citadas de los materiales, ¿cuáles hacen referencia a propiedades físicas de estos?

- A) 1 y 2
- B) 2 y 3
- C) Solo 1
- ☒ D) Solo 3

- 32) Considere el siguiente texto, donde se citan algunas características del elemento químico aluminio:

El aluminio es un metal sólido, de gran abundancia en la corteza terrestre y no se encuentra libre en la naturaleza. Forma compuestos tales como: el óxido de aluminio y el sulfato de aluminio.

De las características citadas en el texto, ¿cuál corresponde a una propiedad química del aluminio?

- A) Es un elemento metálico. ~~x~~
 B) Se encuentra en el estado sólido. ~~x~~
 C) Es uno de los elementos más abundantes en la corteza terrestre. ~~x~~
 D) Forma compuestos como el óxido de aluminio y el sulfato de aluminio.

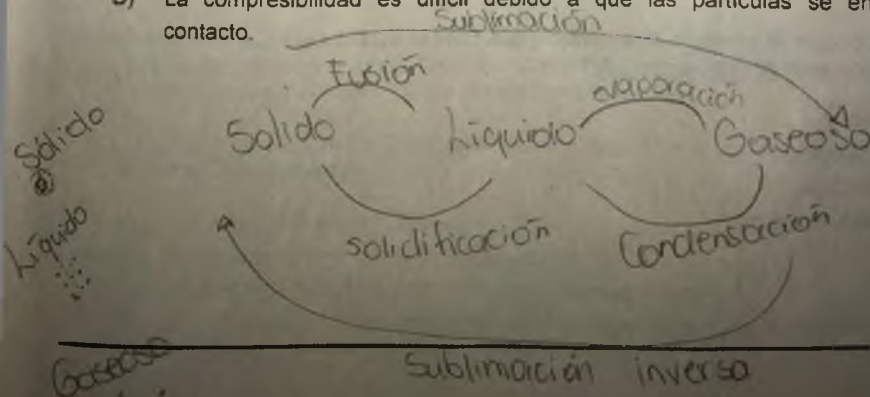
- 33) Lea la siguiente información:

En la naturaleza existen diversidad de materiales en estado gaseoso, ejemplo de ellos son algunos elementos químicos, como los gases nobles, el oxígeno, nitrógeno y cloro.



En relación con la información anterior, ¿cuál opción hace referencia a una característica propia de los materiales en el estado gaseoso?

- A) Las fuerzas de atracción que unen las partículas es muy fuerte.
 B) Las moléculas se encuentran empaquetadas, juntas unas con otras.
 C) Las moléculas se encuentran ampliamente separadas unas de otras.
 D) La compresibilidad es difícil debido a que las partículas se encuentran en contacto.



- 34) Lea el siguiente texto correspondiente a un estado de agregación de la materia:

Existe un estado de agregación de la materia que no puede comprimirse, por lo tanto, si se ejerce presión sobre este tipo de materiales lo que se provoca es una deformación del mismo.

El texto anterior describe una característica del estado de agregación denominado

- A) gas. ✓
- B) sólido. ✗
- C) líquido. ✗
- D) plasma. ✗

Para responder los ítems 35 y 36 considere la siguiente información:

Al colocar alcohol isopropílico (alcohol para fricciones) en un recipiente abierto, desaparece muy rápidamente. Si el mismo líquido volátil se coloca en un recipiente cerrado, parte del líquido se convierte en gas, algunas de las moléculas del gas chocan de manera ocasional con la superficie del líquido donde son capturadas y regresan al líquido.

- 35) El cambio de estado que experimenta el alcohol isopropílico en el recipiente abierto se denomina

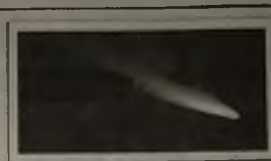
- A) fusión.
- B) sublimación.
- C) evaporación. ✓
- D) condensación.

- 36) En relación con la información anterior, ¿qué cambio de estado experimenta el alcohol isopropílico en el recipiente cerrado?

- A) Fusión
- B) Sublimación
- C) Solidificación
- D) Condensación. ✓

37) Lea la siguiente información:

Los cometas, conocidos como rocas viajeras, al aproximarse al Sol, ganan calor y mucho del CO_2 congelado empieza a pasar al estado gaseoso, trazando la conocida "cola" o estela visible.



¿Cuál es el nombre del cambio de estado que experimenta el CO_2 congelado, citado en la información anterior?

- A) Fusión
- ☒ B) Sublimación
- C) Solidificación
- D) Condensación

38) Considere la siguiente situación:

A un estudiante le corresponde identificar el nombre de tres materiales que presentan composición definida y que se representan por nombre, símbolos o fórmulas químicas, según sea el tipo de material.

¿Cuál opción debe seleccionar el estudiante?

- ☒ A) Litio, cloruro de sodio y aluminio
- B) Bronce, acero y porción de aire
- C) Arena, acero y agua pura
- D) Agua, bronce y oro

39) Una ensalada es básicamente una mezcla heterogénea formada ^{de muchos cosas está} por diversos vegetales, semillas, y otros tipos de alimentos, que se comen juntos, pero que bien podríamos separar si tuviéramos la paciencia necesaria.

¿Cuál de las siguientes características corresponde a los materiales denominados mezclas heterogéneas?

- A) Se representan por fórmulas químicas ☒
- B) Presentan composición definida y constante ☒
- C) Sus componentes suelen distinguirse fácilmente entre sí
- ☒ D) Sus componentes se distribuyen equitativamente en todo el material

40) Considere el siguiente texto que cita ejemplos de materiales usados en un experimento:

A la hora de realizar un experimento el profesor les pide a los alumnos que revisen las sustancias que van a utilizar, entre estas se tienen materiales marcados como hierro y azufre las que van a reaccionar para formar el sulfuro de hierro (II). Y además de eso tienen un vaso con agua donde disolvieron azúcar.

A partir de la información del texto se puede afirmar que

- A) existe una mezcla heterogénea formada por agua y azúcar.
- ☒ B) el sulfuro de hierro (II) que se va a obtener, es un compuesto.
- C) el sulfuro de hierro (II) es una mezcla heterogénea de hierro y azufre.
- D) en el experimento se están utilizando dos compuestos hierro y azufre.

41) Lea el siguiente texto:

La Ciencia y la Tecnología obtienen provecho de las propiedades de la materia; en la preparación de la mayonesa, se mezclan el aceite, la sal, el vinagre y huevo, para formar una emulsión.

En el texto anterior, se subraya un material que se clasifica como

- ☒ A) coloide.
- B) disolución.
- C) compuesto.
- D) materia pura.

42) Lea la siguiente información:

En el hogar de muchas familias se preparan una serie de alimentos que son tradicionales para los costarricenses. Por ejemplo, el arroz con pollo, constituido por una serie de verduras, cereal como el arroz y proteína como la carne de pollo. Otros ejemplos, son los refrescos naturales como el fresco de frutas, el chang y el fresco de limón criollo. Las ensaladas no deben faltar y estas pueden ser desde ensalada rusa hasta la tradicional ensalada verde, aderezada muchas veces con vinagre.

Al considerar la información anterior, se puede afirmar que el

- ☒ A) arroz con pollo es una mezcla heterogénea.
- B) fresco de limón es una mezcla heterogénea.
- C) refresco de chan es una mezcla homogénea.
- D) ácido acético que compone el vinagre es un elemento.

43) ¿Cuál de las siguientes opciones hace referencia a la aplicación de una mezcla que afecta al ambiente?

- A) El sulfato de aluminio se utiliza en las plantas de tratamiento de aguas para eliminar impurezas de lodo.
- ☒ B) Los aerosoles que contienen clorofluorocarbonos (CFC) conocidos como freones, afectan la capa de ozono. ✓
- C) El peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) se vende en las farmacias para usarse como antiséptico.
- D) El timerosal se vende en las farmacias para tratar heridas y así evitar infecciones.

44) Lea la siguiente información:

En Colorado de Abangares se encuentra el mayor productor de sal de Costa Rica. El proceso consiste en llegar cerca de la costa marina y hacer diferentes represas donde se acumula el agua de mar, al acumular el agua, el sol radiante de este lugar produce una disminución de agua y se empiezan a formar los cristales de sal.

¿Cuál es el método más adecuado para la separación (purificación) del agua de mar citada?

- A) Sublimación
- B) Evaporación
- ☒ C) Solidificación
- D) Condensación

45) Lea la siguiente información:

Un docente de Química, en el laboratorio, quiere demostrar a sus estudiantes un método de separación, para ello toma una muestra de una mezcla de agua con aceite y utiliza el equipo ilustrado.



¿Cuál es el método más adecuado para la separación de la mezcla citada?

- A) Sublimación
- ☒ B) Decantación
- C) Solidificación
- D) Condensación

46) Lea el siguiente texto:

Luego de fermentar caña de azúcar, queda una mezcla líquida de aspecto turbio. Los principales componentes de esta mezcla son agua y alcohol. Ambos son líquidos miscibles, cuya diferencia en los puntos de ebullición es mayor que 40 °C

¿Cuál es el método más adecuado para la separación del alcohol producido en el proceso descrito en el texto anterior?

- A) Decantación
- B) Evaporación
- ☒ C) Destilación
- D) Filtración

47) Carlos lee un libro sobre Ciencias de la Tierra, en un capítulo del libro se lee que en el planeta, el agua se encuentra en forma líquida, sólida y gaseosa, luego procede a explicarle, a su hermano que el conjunto de toda la masa de agua presente en la Tierra ya sea en la superficie o bajo ella recibe el nombre de

- A) geósfera.
- ☒ B) hidrosfera.
- C) atmósfera.
- D) troposfera.

48) La hidrosfera se divide en varios compartimentos de los cuales el de mayor volumen en la superficie terrestre se denominan

- A) ríos.
- B) lagos.
- ☒ C) océanos.
- D) glaciares.

49) Lea la siguiente información:

- ☒ I. Está constituida únicamente por el agua de los océanos.
- II. Tan solo un pequeño porcentaje del agua es apta para el consumo humano.
- III. Es indispensable para la sobrevivencia de los ecosistemas del planeta.

De ellas, corresponden a características de la hidrosfera solamente

- A) I.
- ☒ B) I y II.
- C) I y III.
- D) II y III.

50) En la Tierra el agua no se encuentra en estado puro, hay sustancias disueltas, por lo que no toda es apta para el consumo humano, como el agua de los océanos, el resto es agua dulce que se encuentra en glaciares, ríos, lagos, humedales y aguas subterráneas, la distribución porcentual aproximada entre agua dulce y salada es

- ☒ A) 25 % agua salada y 75 % agua dulce.
- B) 40 % agua dulce y 60 % agua salada.
- C) 50 % agua salada y 50 % agua dulce.
- D) 97,5% agua salada y 2,5 % agua dulce.

51) El agua potable se obtiene de reservorios cuya disponibilidad depende de la geografía del lugar, Costa Rica posee un amplio recurso hídrico desde donde se puede obtener agua para el consumo humano o bien para mantener la vida de fauna silvestre terrestre. Por lo tanto, dos fuentes de agua dulce en Costa Rica son

- A) ríos y glaciares.
- B) glaciares y océanos.
- C) océanos y agua de lagos.
- ☒ D) manantiales y humedales.

52) Lea las siguientes afirmaciones sobre el cambio climático y el ciclo hidrológico:

- I. El ciclo del agua es constante para todo lugar, la actividad humana no lo afecta.
- II. El cambio climático no afecta el ciclo hidrológico, solo a la temperatura del planeta.
- III. El cambio climático afecta el ciclo hidrológico, por otro lado la actividad industrial, la ganadería y la deforestación, son las actividades humanas que lo aceleran.

De ellas, las opciones correctas son, solamente

- A) I.
- B) II.
- ☒ C) III.
- D) I y II.

53) Lea la siguiente información relacionada con el fenómeno ENOS, conocido como fenómeno del niño, que se presenta en intervalos de entre 2 a 7 años según el Instituto Meteorológico Nacional:

- I. Su presencia es un factor que beneficia a la agricultura ya que trae estabilidad en el patrón de lluvias y verano.
- II. Es un factor climático que tiende a traer exceso de lluvias en algunos lugares y sequías en otros, rompiendo con el patrón climático habitual.
- III. Este fenómeno climático hace que el océano pacífico ecuatorial disminuya la temperatura promedio de las aguas.

De ellas, hacen referencia verdadera al fenómeno del niño, solamente

- A) I.
- ☒ B) II.
- C) III.
- D) I y III.

Niño: sequías,
Niña: Lluvias.

- 54) El cambio climático tiene consecuencias a corto y largo plazo, actualmente la humanidad afronta efectos tempranos que se manifiestan como
- A) aumento en la masa de los glaciares.
 - B) clima estable en la mayor parte del planeta.
 - C) disminución de la intensidad de huracanes y ciclones.
 - ☒ D) cambios en el patrón de lluvias, inundaciones, deslizamientos y sequías.
- 55) El calentamiento global actual es un proceso que atenta contra el equilibrio de la vida en la Tierra y la disponibilidad de agua para el consumo. El ser humano para atenuar o revertir este fenómeno puede mejorar la calidad de sus actividades tales como:

- ☒ I. Disminuir las emisiones de CO₂ con automóviles más eficientes en su gasto de combustible o sustituir los automóviles de combustibles por eléctricos.
 - ☒ II. Producir electricidad con energía limpia disminuyendo la emisión de gases de efecto invernadero.
 - ☒ III. El reciclaje de algunos materiales conlleva ahorro en el uso de agua para producir el material, o sea menor consumo de agua por producto.

De las actividades mencionadas, ¿cuál opción es correcta?

- A) I y II son indicadores de huella hídrica
- B) Solo I se refiere a un indicador de huella hídrica
- C) Solamente III es un indicador de huella de carbono
- ☒ D) I y II son indicadores de huella carbono, III de huella hídrica