

Práctica

Tercer Ciclo E.G.B.A

Ujarrás (Octavo)

Ciencias

Este documento confidencial es propiedad del Ministerio de Educación Pública, su reproducción parcial o total está prohibida por la ley.

Instrucciones para realizar la prueba

A. **Materiales para realizar la prueba**

- ✓ Un cuadernillo que contiene únicamente ítems de selección.
- ✓ Una hoja para respuestas.
- ✓ Un bolígrafo con tinta azul o negra (no utilice marcador o pluma).
- ✓ Un corrector líquido (blanco).

B. **Indicaciones generales**

1. Escriba los datos que se le solicitan en el envés de la hoja para respuestas.
2. Solo se calificará lo que aparece en su hoja para respuestas.
3. En la hoja para respuestas, no altere ni realice correcciones en el recuadro que tiene impreso sus datos personales y código de barras. Utilice el espacio para observaciones.
4. No utilice los espacios correspondientes a identificación y tiempo que se encuentran en la hoja para respuestas, a menos que se le indique.
5. Apague teléfonos celulares, aparatos reproductores de música o cualquier artefacto electrónico que pueda causar interferencia durante la aplicación de la prueba.
6. No utilice audífonos.
7. No use gorra ni lentes oscuros.
8. El folleto de la prueba debe permanecer doblado mientras lo esté resolviendo, con excepción de la prueba de idioma extranjero y Matemáticas.
9. Estas instrucciones no deben ser modificadas por ningún funcionario que participe en el proceso de administración de la prueba.

C. **Para responder los ítems de selección en el cuadernillo**

1. Antes de iniciar la prueba, revise que el cuadernillo esté bien compaginado, sin hojas manchadas y que contenga la totalidad de los ítems indicados en el encabezado de la prueba. Debe avisar inmediatamente al delegado de aula en caso de encontrar cualquier anomalía.
2. Utilice el espacio en blanco al lado de cada ítem para realizar cualquier anotación, si lo considera necesario. No se permiten hojas adicionales.
3. Lea cada enunciado y sus respectivas opciones. Seleccione y marque en el cuadernillo la opción que es correcta para cada caso. Recuerde que de las cuatro opciones (A-B-C-D) que presenta cada ítem, solo una es correcta.

D. **Para rellenar los círculos en la hoja para respuestas**

1. **Rellene completamente con bolígrafo el círculo correspondiente a la letra seleccionada** para cada ítem en la hoja para respuestas. Solo debe rellenar un círculo como respuesta para cada ítem. Por ejemplo:



2. Si necesita rectificar la respuesta, utilice corrector líquido blanco sobre el círculo por corregir y rellene con bolígrafo de tinta negra o azul la nueva opción seleccionada. Además, en el espacio de observaciones de la hoja para respuestas debe anotar y firmar la corrección efectuada (**Ejemplo: 80=A, firma**). Se firma solo una vez al final de todas las correcciones.

E. Indicaciones específicas para esta prueba.

1. Esta prueba contiene al final las fórmulas básicas que el (la) estudiante debe emplear.
2. Para la resolución de ítems de esta prueba se empleará las tablas periódicas que se encuentran al final del folleto.
3. Para la resolución de esta prueba se permite el uso de calculadora científica No programable.
4. Para efectos de presentación de resultados se utiliza el criterio de cifras significativas. En aquellos casos en donde no se respete este criterio, utilice el redondeo a centésimas.
5. Los dibujos, esquemas y figuras no necesariamente están hechos a escala.

SELECCIÓN ÚNICA

55 ÍTEMS

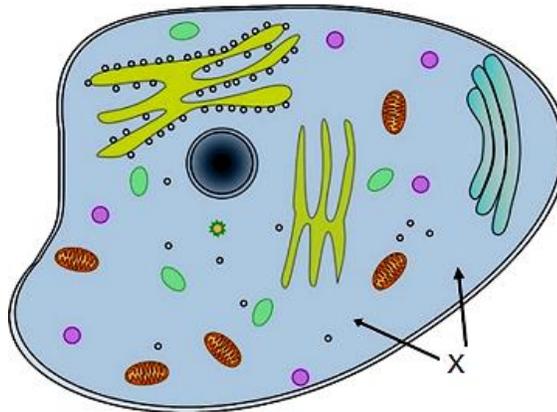
1) Lea las siguientes funciones de una estructura celular:

- Rodea la célula.
- Separa a la célula del medio, pero le permite la comunicación con otras células.
- Permite el intercambio de gases, así como la absorción y excreción de sustancias.

¿Cuál es el nombre de la estructura celular a la que corresponden las funciones anteriores?

- A) Núcleo
 - B) Citoplasma
 - C) Pared celular
 - D) Membrana celular
- 2) Las células vegetales tienen, además de la membrana celular, una envoltura externa de celulosa que les brinda sostén y rigidez. ¿Qué nombre recibe esta envoltura?
- A) Pared celular
 - B) Membrana nuclear
 - C) Retículo endoplasmático
 - D) Membrana citoplasmática

3) Considere la siguiente imagen relacionada con componentes de la célula:



¿Qué función cumple el componente celular señalado con una X en la imagen anterior?

- A) Controla todas las actividades de la célula.
- B) Aísla el material intracelular del medio que rodea a la célula.
- C) Permite el ingreso selectivo de sustancias nutritivas a la célula.
- D) Sirve como centro de almacenamiento de sustancias de reserva.

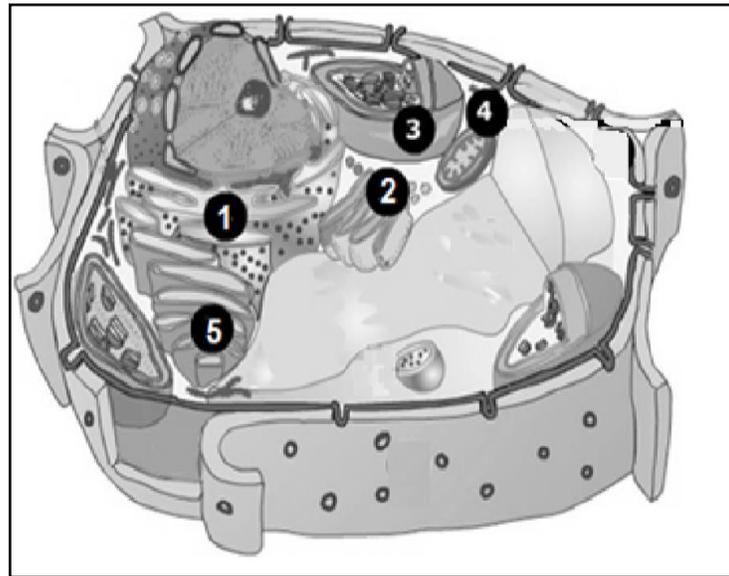
4) La siguiente representación se relaciona con la célula animal:



¿Cuál es la función de la organela señalada con una X en la representación anterior?

- A) Es importante en la síntesis de proteínas.
- B) Empaca sustancias en bolsitas llamadas vesículas.
- C) Permite la digestión celular pues contiene enzimas digestivas.
- D) Por medio de la respiración celular permite la producción de energía.

5) La siguiente figura representa una célula vegetal:



En la figura anterior, ¿qué nombre recibe la organela celular señalada con el número 1?

- A) Retículo endoplasmático
- B) Aparato de Golgi
- C) Mitocondria
- D) Lisosoma

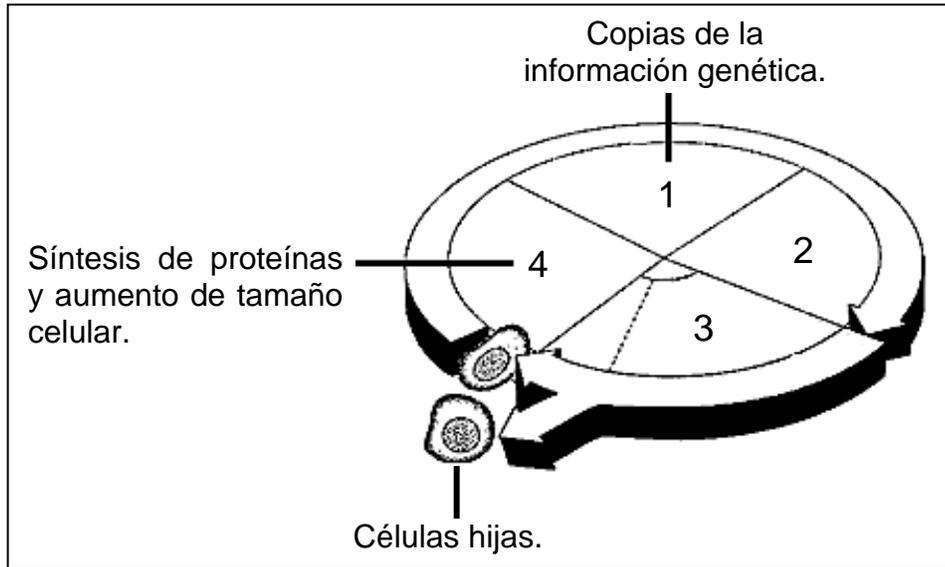
6) Lea las siguientes funciones correspondientes a una fase del ciclo celular:

- Producir células para el crecimiento.
- Sustituir tejidos desgastados.
- Cicatrizar las lesiones.

Las funciones anteriores corresponden a la fase denominada

- A) mitosis (M).
- B) síntesis (S).
- C) primera (G₁).
- D) segunda (G₂).

7) Observe la siguiente representación del ciclo celular:



Considerando la representación anterior, ¿cuál opción se refiere a la etapa señalada con el número 1?

- A) G₂ etapa donde la célula aumenta más la producción de proteínas y la formación de otros componentes celulares.
- B) G₁ etapa de crecimiento que caracteriza a cada célula hija, por duplicar su tamaño e incrementar la síntesis de organelas citoplasmáticas.
- C) S etapa donde la célula sintetiza y replica su ADN junto con sus proteínas para formar cada filamento de ADN con dos cromátidas idénticas.
- D) M etapa de la mitosis en la cual los cromosomas se reparten entre las dos células y ocurre la división del citoplasma, con la formación de nuevas membranas.

8) Considere la siguiente información:

Es el conjunto de sucesos que acontecen desde que una célula inicia su existencia, luego crece hasta alcanzar su tamaño característico debido a la absorción y síntesis de sustancias, duplica su material nuclear y se efectúa nuevamente una división celular.

La totalidad de la información anterior corresponde al proceso denominado

- A) mitosis.
- B) meiosis.
- C) interfase.
- D) ciclo celular.

9) Lea el siguiente texto:

Cuando ocurren descontroles en el ciclo celular, las células pueden entrar en desórdenes de división, ocasionando lo que se denomina _____.

¿Cuál opción contiene la información que completa correctamente el texto anterior?

- A) cáncer
- B) síntesis celular
- C) regeneración de tejidos
- D) fase de intervalo o fase G

10) Lea los siguientes factores relacionados con la división celular:

- I. Consumo de alcohol y tabaco.
- II. Consumo de alimentos con alto contenido de fibra.
- III. Consumo de comida frita y exceso de grasa en los alimentos.
- IV. Presencia de antioxidantes en las frutas y las verduras que se consumen.

¿Cuáles números señalan factores que aumentan el riesgo de sufrir cáncer?

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

11) Lea la siguiente información:

Es una forma de energía renovable que consiste en aprovechar el calor del interior de la Tierra para producir energía eléctrica, agua caliente sanitaria de forma limpia y segura para el ser humano.

La información anterior se refiere a la forma de energía denominada

- A) geotérmica.
- B) magnética.
- C) calórica.
- D) solar.

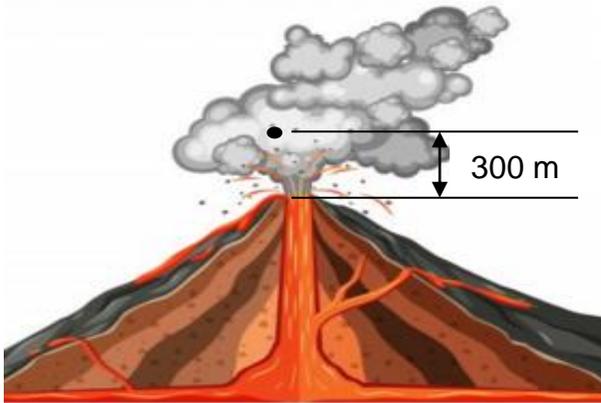
12) Lea la siguiente información sobre la transformación de energía:

El avión solar emplea la energía solar que es inagotable, libre y limpia. La propulsión del motor que mueve la hélice se alimenta total o parcialmente, de la energía que capta del Sol, gracias a los paneles fotovoltaicos.

La información anterior, sugiere en los paneles fotovoltaicos la transformación de la energía solar en energía

- A) magnética.
- B) eléctrica.
- C) calórica.
- D) eólica.

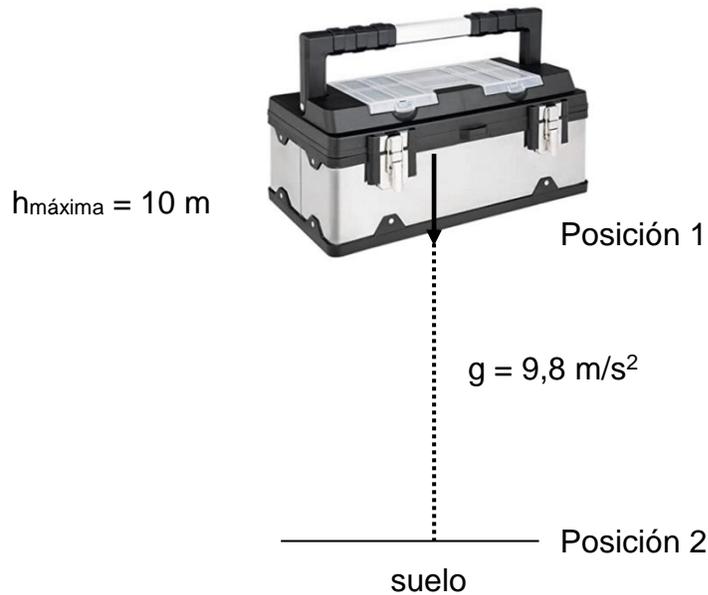
Para responder los ítems 13 y 14, considere la siguiente información:



En Costa Rica existen muchos volcanes y algunos de ellos emiten gases y lava generando un espectáculo impresionante para los turistas. Si una pequeña roca de 0,400 kg sale expulsada de la boca del volcán por la presión de los gases hasta alcanzar una altura de 300 m, se detiene y cae libremente hacia el suelo.

- 13) En el punto más alto cuando la roca se detiene, la energía potencial gravitacional final es igual a la energía
- A) mecánica.
 - B) cinética final.
 - C) potencial elástica inicial.
 - D) potencial gravitacional inicial.
- 14) ¿Cuál es el valor de la energía mecánica cuando la roca vuelve al nivel de la boca del volcán, que corresponde al punto del que fue lanzado hacia arriba por los gases?
- A) 60 J
 - B) 120 J
 - C) 1176 J
 - D) 18000 J

Para responder los ítems 15 y 16, considere la siguiente información:



A un obrero que sube unas escaleras con una caja de herramientas de 10 kg, se le suelta y cae la caja desde una altura de 10 m con respecto al suelo.

En la posición 1 la caja de herramientas tiene una energía potencial gravitacional de 980 N.

15) Según la situación anterior, la energía mecánica es igual a la energía

- A) cinética en la mitad del recorrido.
- B) potencial en la posición 2.
- C) cinética en la posición 1.
- D) potencial en la posición 1.

16) ¿Cuál es el valor de la energía cinética en la posición 2, al impactar el suelo?

- A) 980 N
- B) 490 N
- C) 480 N
- D) 98 N

17) Lea la siguiente información:

Se ha registrado que la laguna del volcán Poás ha llega a temperaturas de 52 °C, y los expertos dicen que es un comportamiento normal de un volcán activo, así como varía la temperatura, varía la actividad sísmica y el color de la laguna.



De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es valor de la temperatura expresada en grados Fahrenheit?

- A) 126 °F
- B) 11 °F
- C) 62 °F
- D) 36 °F

18) Lea la siguiente información:

El conocimiento de las diversas formas de energía ha permitido al ser humano realizar un gran avance tecnológico. Un ejemplo clásico en el hogar es usar la energía eléctrica para producir calor.

De acuerdo con la información anterior, ¿en cuál opción se evidencia el ejemplo anterior?

- A) Radio
- B) Plancha
- C) Teléfono
- D) Televisor

19) Lea los siguientes casos:

- I. Al arrastrar una mesa pesada, se produce ruido y calor entre la fricción de superficies.
- II. Cuando se usa el gas de cocina para cocinar los alimentos, el gas se quema produciendo una llama que libera calor y vapor de agua.
- III. Al hervir agua, cuando se llega al punto de ebullición, parte del agua se mantiene líquida y otra parte se convierte en gas, es decir, vapor de agua.

¿Cuáles casos de los anteriores obedecen a la ley de conservación de la materia y la energía?

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

20) Lea el siguiente caso:

En la comunidad de la Isla de Chira y Nicoya se hizo un proyecto de colocar paneles solares para producir electricidad y así reducir los costos de facturación de eléctrica asociada al bombeo de agua potable en los diferentes hogares.

El caso anterior, evidencia la aplicación de la energía

- A) solar.
- B) eólica.
- C) geotérmica.
- D) hidroeléctrica.

21) Considere la siguiente información:

El cadmio es un metal tóxico que, como consecuencia de las actividades del hombre, se está distribuyendo ampliamente en el medio ambiente.

La especie química descrita se caracteriza por

- A) presentar composición variable.
- B) poder representarse por fórmulas moleculares.
- C) no poder descomponerse en formas más simples.
- D) estar formado por sustancias con composición definida.

22) De las siguientes propiedades del cobre:

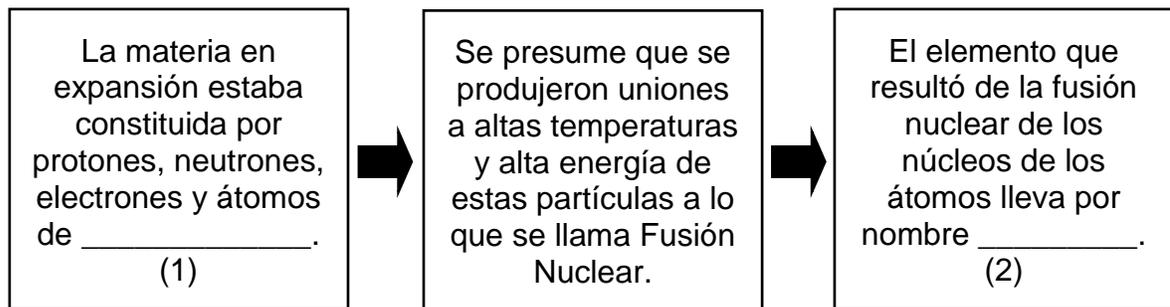
1. Dúctil
2. Conductor de electricidad
3. Brillante y de coloración rojiza



¿Cuáles se toman en cuenta al elaborar cables de tendido eléctrico?

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

23) Lea la siguiente información relacionada con la formación de los primeros elementos químicos:



¿Cuál es el nombre de los elementos químicos que completan en forma correcta, la información anterior?

- A) 1. Hidrógeno 2. Helio
- B) 1. Oxígeno 2. Neón
- C) 1. Helio 2. Oxígeno
- D) 1. Carbono 2. Hidrógeno

24) Considere la siguiente información sobre dos especies químicas:

1. El **silicio**; se halla en suelos, arcillas y arena en forma de silicatos.
2. El **arsénico**, es muy quebradizo, sublima fácilmente y sus compuestos son muy tóxicos.

¿Cuál opción hace referencia a los símbolos químicos de los elementos citados en la información anterior?

- A) Si - As
- B) Si - Ar
- C) S - As
- D) S - Ar

- 25) Un grupo de estudiantes realizan una investigación sobre la tabla periódica de los elementos y concluyen lo siguiente:

La tabla periódica es una ordenación sistemática de los elementos químicos, que ofrece una valiosa información sobre su estructura electrónica. Muestra una periodicidad de las propiedades de los elementos cuando están dispuestos según su número atómico creciente. Los elementos que se hallan en una columna vertical, llamada grupo, tienen propiedades comunes.

De acuerdo con lo investigado, los estudiantes realizaron al resto de compañeros la siguiente pregunta, ¿cuáles de los siguientes elementos: Cs, Br, Te, As, Na, Sb y Rb, se espera que tengan semejanza en cuanto a sus propiedades físicas y químicas?

- A) Na, Te y As
- B) Cs, Na y Rb
- C) Br, Bi, y Rb
- D) As y Sb

- 26) Considere las siguientes propiedades de dos elementos químicos:

Elemento #1	Elemento #2
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es sólido ➤ Tiene brillo ➤ Conduce electricidad 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es sólido ➤ Es opaco ➤ Tiene punto de fusión bajo

Según las propiedades anteriores, se puede afirmar correctamente que los elementos se clasifican como

- A) 1. no metal 2. metal.
- B) 1. metal 2. no metal.
- C) 1. no metal 2. metaloide.
- D) 1. metal 2. metaloide.

- 29) Con base en la posición que ocupan X y Z; se puede afirmar que estos, en el orden respectivo, corresponden a elementos
- A) representativo y de transición.
 - B) de transición y representativo.
 - C) ambos representativos.
 - D) ambos no metales.
- 30) Según la información anterior, ¿a cuáles grupos o familias de elementos de la tabla periódica pertenecen los elementos Y y Z, en el orden respectivo?
- A) Familia del oxígeno y calcógeno
 - B) Familia del carbono y gas noble
 - C) Familia del boro y gas noble
 - D) Alcalinotérreo y halógeno
- 31) En relación con la estructura del átomo, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- A) En el núcleo del átomo se encuentran las partículas con carga positiva y las eléctricamente neutras.
 - B) Las partículas subatómicas que se ubican en la nube electrónica se denominan neutrones.
 - C) Las partículas subatómicas que presentan carga negativa se llaman protones.
 - D) En la nube electrónica se ubican las partículas con carga positiva y neutra.

32) Lea las siguientes características de las partículas subatómicas:

1. Aporta masa al átomo.
2. Presenta carga negativa
3. Es eléctricamente neutra
4. Se encuentra en el núcleo del átomo
5. Su cantidad determina el número atómico
6. Partícula que participa en las reacciones químicas

¿Cuál opción refiere la forma correcta de relacionar las características anteriores, con el tipo de partícula subatómica?

- A) 2 y 6 electrón; 1, 3 y 4 neutrón; 1, 4 y 5 protón.
- B) 2 y 5 electrón; 3 y 4 neutrón; 1, 4 y 6 protón.
- C) 1 y 6 electrón; 1 y 4 neutrón; 1, 4 y 5 protón.
- D) 3 y 6 electrón; 1 y 2 neutrón; 4 y 6 protón.

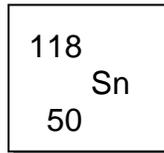
33) Lea los siguientes enunciados que hacen referencia a aportes al modelo atómico actual:

- I. Thomson logró determinar la existencia de las partículas negativas dentro del átomo.
- II. Rutherford afirma que los electrones se encuentran fijos en el núcleo atómico.
- III. Schrödinger propone que dos o más elementos pueden combinarse para formar más de una clase de compuestos.
- IV. Dalton propone que la materia está formada por diminutas partículas que no pueden ser creadas o destruidas.

¿Cuáles números identifican los enunciados correctos?

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

34) Considere la siguiente representación de un átomo neutro de estaño:



¿Cuáles de los siguientes valores, en orden respectivo, corresponden al número atómico y al número másico del átomo de estaño?

- A) 68 y 50
- B) 50 y 68
- C) 118 y 50
- D) 50 y 118

35) ¿Cuál es el número de neutrones del elemento nitrógeno si: $Z = 7$ y $A = 14$?

- A) 28
- B) 21
- C) 14
- D) 7

36) Considere los siguientes datos que se refieren a una especie química.

$$Z = 30$$

$$A = 65$$

$$\text{Carga} = 2+$$

Con base en los datos anteriores, ¿cuáles son los valores que corresponden al número de electrones y neutrones, en orden respectivo?

- A) 63 y 30
- B) 32 y 35
- C) 30 y 65
- D) 28 y 35

37) Considere la siguiente situación:

Sonia investigó que la mayoría de los elementos químicos tienen más de un isótopo. Solamente 8 elementos, por ejemplo el berilio o el sodio, poseen un solo isótopo natural. En contraste, el estaño es el elemento con más isótopos estables, 10.

¿Cuál de las siguientes proposiciones es correcta con respecto a los isótopos?

- A) Son átomos de diferentes elementos con igual número másico
- B) Son átomos de un mismo elemento con diferente número de electrones
- C) Corresponden a átomos de diferentes elementos con igual número másico
- D) Corresponden a átomos de un mismo elemento con diferente número de neutrones

38) Considere los siguientes datos relacionados con especies químicas neutras:

A = 20 n = 10	A = 21 n = 11	A = 19 n = 11	A = 22 n = 12	A = 18 n = 10
1	2	3	4	5

¿Cuáles números señalan las especies químicas que corresponden a isótopos, entre sí?

- A) Solo 3 y 5
- B) Solo 1, 2 y 4
- C) 1, 3 y 5; 2 y 4
- D) 1, 2 y 4; 3 y 5

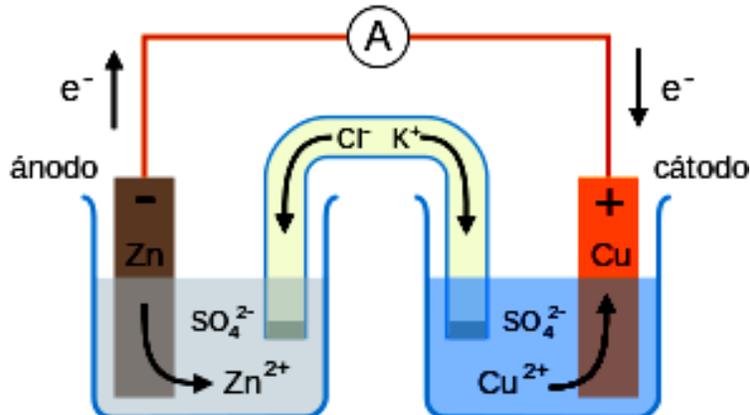
39) Lea la información que se le ofrece en el siguiente cuadro:

Representaciones de especies químicas				Clasificación
$\begin{matrix} 24 \\ \text{Mg}^{2+} \\ 12 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 15 \\ \text{N}^{2-} \\ 7 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 7 \\ \text{Li} \\ 3 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 35,5 \\ \text{Cl}^- \\ 17 \end{matrix}$	a. Anión b. Cation c. Átomo neutro
1	2	3	4	

¿Cuál es la forma correcta de asociar las representaciones de las especies químicas con su respectiva clasificación?

- A) 1b, 2a, 3c y 4a
- B) 1a, 2b, 3c y 4b
- C) 1b, 2b, 3c y 4a
- D) 1c, 2a, 3b y 4b

40) Considere el siguiente diagrama:



Al analizar el diagrama anterior, se concluye que la generación de corriente eléctrica se debe al movimiento de los

- A) aniones.
- B) cationes.
- C) electrones.
- D) cationes y aniones.

41) Lea las siguientes características:

- Proceso que consiste en la desintegración espontánea de núcleos inestables.
- Algunos elementos emiten radiaciones alfa, beta y gamma en forma natural.

Las características citadas se refieren al concepto de

- A) radiactividad.
- B) reacción química.
- C) ecuación química.
- D) descomposición química.

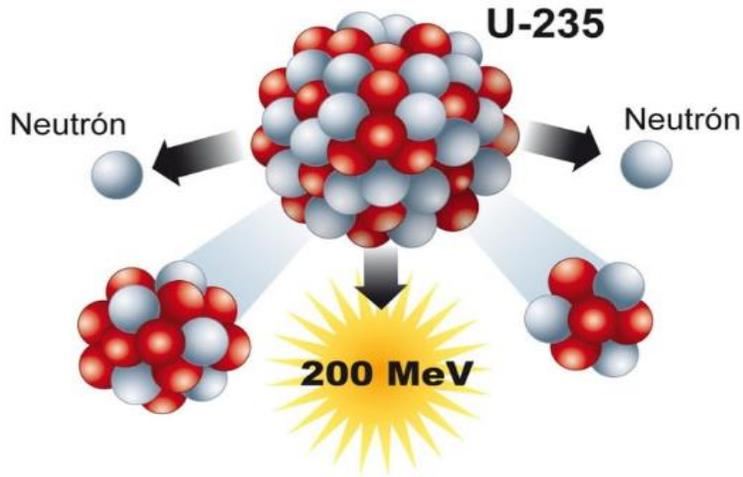
42) Lea las siguientes proposiciones sobre la radiactividad:

1. Se aprovecha para la obtención de energía nuclear, se usa en medicina (radioterapia y radiodiagnóstico) y en aplicaciones industriales.
2. No es riesgosa para la salud ya que los niveles de radiación son bajos y no es absorbida por el cuerpo humano.
3. Algunos átomos se descomponen espontáneamente produciendo la emisión de partículas alfa, beta y radiación gamma.

¿Cuáles números identifican las proposiciones correctas?

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

43) Considere la siguiente figura que representa un proceso nuclear:



El proceso representado se denomina

- A) reacción química.
- B) transformación.
- C) fusión nuclear.
- D) fisión nuclear.

44) Lea las siguientes características:

1. Consiste en la unión de átomos ligeros para formar átomos más pesados.
2. El Sol irradia energía, debido a este proceso.
3. Proceso que libera poca cantidad de energía.
4. Se presenta a temperaturas de 15 000 000 K.

¿Cuáles de las características anteriores corresponden al proceso denominado fusión nuclear?

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

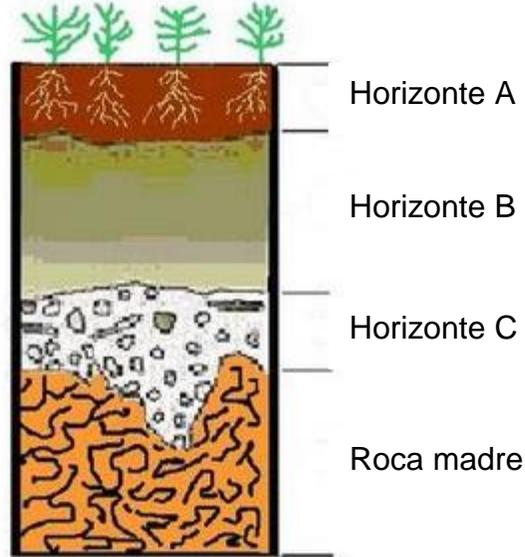
45) Considere la siguiente situación:

Las radiografías se utilizan para detectar diversas enfermedades o problemas como las fracturas, gracias a que se descubrieron en el siglo XIX _____.

¿Cuál es la información que completa correctamente el texto anterior?

- A) los rayos X
 - B) los rayos láser
 - C) los rayos gamma
 - D) las partículas alfa
- 46) La principal consecuencia biológica, años después de la explosión de las bombas atómicas en Japón, durante la Segunda Guerra Mundial, corresponde
- A) a la mejoría de la salud pública.
 - B) al surgimiento de mejores especies.
 - C) al deterioro de las técnicas nucleares.
 - D) a mutaciones causadas por daños en el material genético.
- 47) La radiación de cobalto-60 en dosis adecuadas puede impedir
- A) la fractura de los huesos.
 - B) el crecimiento de tejido canceroso.
 - C) que el corazón aumente de tamaño.
 - D) que aparezcan tumores en el cuerpo.

48) Considere el siguiente dibujo:



Según el dibujo anterior, ¿cuáles son los materiales que se ubican en el horizonte A?

- A) Materiales arcillosos y óxidos metálicos
- B) Materia orgánica descompuesta o humus
- C) Material rocoso fragmentado del subsuelo
- D) Material rocoso que no ha sufrido ninguna alteración física o química

49) Lea la siguiente información:

Consiste en la desintegración y descomposición de minerales y rocas que se encuentran sobre o cerca de la superficie terrestre, al entrar en contacto con los agentes atmosféricos, provocando que los materiales rocosos cambien de color, textura, composición y forma.



La información anterior, se refiere a la

- A) erosión.
- B) fosilización.
- C) meteorización.
- D) sedimentación.

50) Lea la siguiente información sobre formación de rocas:

- I. Es el resultado del enfriamiento y solidificación del magma que puede darse dentro de la corteza terrestre.
- II. Se forman cuando ciertas rocas son sometidas a largos periodos de tiempo al calor, humedad y presión.
- III. Este tipo de roca se forma como resultado de la acción de los agentes atmosféricos, físicos y químicos que debilitan la roca y provocan la fragmentación, luego los productos son transportados por el viento o ríos que lo depositan gradualmente en capas.

De la información anterior, ¿cuál o cuáles se refieren, exclusivamente, a las rocas ígneas?

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

51) Cuando la roca se transforma de caliza en mármol y la lutita en pizarra, se está en presencia del tipo de roca denominada

- A) ígnea.
- B) plutónica.
- C) metamórfica.
- D) sedimentaria.

52) Considere los siguientes nombres de tipos de rocas:

- I. Granito
- II. Mármol
- III. Arenisca
- IV. Caliza

De los nombres anteriores, ¿cuáles corresponden ejemplos de rocas sedimentarias?

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

53) Lea las siguientes características sobre tipos de rocas:

- I. La roca toba volcánica se forma por cenizas y fragmentos de tamaño arena.
- II. La roca cuarcita es producto de la transformación de rocas silíceas, normalmente areniscas donde predomina el cuarzo, y es de color claro.
- III. La arena es una roca producto de la disgregación de una roca preexistente y cuyos granos tienen un diámetro inferior a 2 mm.
- IV. El carbón es una roca negra, rica en carbono y combustible.

Las características anteriores, corresponden a rocas

- A) I ígnea, II metamórfica, III y IV sedimentaria.
- B) I y II ígnea, III metamórfica, IV sedimentaria.
- C) II y IV ígnea, I metamórfica, III sedimentaria.
- D) III ígnea, IV metamórfica, I y II sedimentaria.

54) Lea la siguiente información:

- I. Esta roca se compone de fragmentos de diferente tamaño, tales como la arena, limo, arcilla y grava.
- II. Las rocas orgánicas que se forman por la acumulación de restos de organismos, tales como el sílice y carbón.

La información anterior, ¿a cuáles tipos de rocas se refieren?

- A) I sedimentaria, II metamórfica
- B) I y II sedimentaria
- C) I y II metamórfica
- D) I y II ígnea

55) Lea las siguientes proposiciones sobre el mantenimiento de los bosques:

- I. Aportan oxígeno a la región.
- II. Favorecen la erosión del suelo.
- III. Aumentan la temperatura local.
- IV. Protegen los recursos acuíferos.
- V. Regulan la fijación de dióxido de carbono.
- VI. Protegen el suelo evitando las avalanchas e inundaciones.

De las proposiciones anteriores, ¿cuáles corresponden, solamente, a contribuciones del mantenimiento de la cobertura boscosa?

- A) I, II, III y V
- B) I, IV, V y VI
- C) II, III, V y VI
- D) II, IV, V y VI

LISTA DE FÓRMULAS

Energía

$$E_p = mgh$$

$$g = 9,8 \frac{m}{s^2}$$

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

$$E_m = E_c + E_p$$

$$^{\circ}F = \left(\frac{9}{5} ^{\circ}C \right) + 32^{\circ}$$

$$K = ^{\circ}C + 273,15$$

$$^{\circ}C = \left(\frac{5}{9} \right) (^{\circ}F - 32^{\circ})$$

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

basada en la estructura electrónica. Arreglo original de Gil Chaverri R.)
 Modificada y actualizada, según información de IUPAC, 2005

																		1 H 1,008	2 He 4,0026											2 He 4,0026					
																		3 Li 6,941	4 Be 9,012	5 B 10,811	6 C 12,010	7 N 14,007	8 O 15,999	9 F 18,998	10 Ne 20,180										
																		11 Na 22,990	12 Mg 24,305	13 Al 26,982	14 Si 28,085	15 P 30,974	16 S 32,066	17 Cl 35,453	18 Ar 39,948										
																		19 K 39,098	20 Ca 40,078																
21 Sc 44,956	22 Ti 47,867	23 V 50,942	24 Cr 51,996	25 Mn 54,938	26 Fe 55,845	27 Co 58,933	28 Ni 58,693	29 Cu 63,546	30 Zn 65,39	31 Ga 69,723	32 Ge 72,61	33 As 74,922	34 Se 78,96	35 Br 79,904	36 Kr 83,80																				
																		37 Rb 85,468	38 Sr 87,62																
39 Y 88,906	40 Zr 91,224	41 Nb 92,906	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,90	46 Pd 106,42	47 Ag 107,87	48 Cd 112,41	49 In 114,82	50 Sn 118,71	51 Sb 121,76	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,29																				
																		55 Cs 132,90	56 Ba 137,33																
																		57 La 138,91																	
58 Ce 140,12	59 Pr 140,90	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,92	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,84	75 Re 186,20	76 Os 190,23	77 Ir 192,22	78 Pt 195,08	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,38	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)							
																		87 Fr (223)	88 Ra (226)																
																		89 Ac (227)																	
90 Th 232,03	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (269)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)	112													

TABLA PERIÓDICA INTERNACIONAL
Modificada y actualizada, según información de IUPAC

1 H 1,008																	2 He 4,0026
3 Li 6,941	4 Be 9,012											5 B 10,811	6 C 12,010	7 N 14,007	8 O 15,999	9 F 18,998	10 Ne 20,180
11 Na 22,990	12 Mg 24,305											13 Al 26,982	14 Si 28,085	15 P 30,974	16 S 32,066	17 Cl 35,453	18 Ar 39,948
19 K 39,098	20 Ca 40,078	21 Sc 44,956	22 Ti 47,867	23 V 50,942	24 Cr 51,996	25 Mn 54,938	26 Fe 55,845	27 Co 58,933	28 Ni 58,693	29 Cu 63,546	30 Zn 65,39	31 Ga 69,723	32 Ge 72,61	33 As 74,922	34 Se 78,96	35 Br 79,904	36 Kr 83,80
37 Rb 85,468	38 Sr 87,62	39 Y 88,906	40 Zr 91,224	41 Nb 92,906	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,90	46 Pd 106,42	47 Ag 107,87	48 Cd 112,41	49 In 114,82	50 Sn 118,71	51 Sb 121,76	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,29
55 Cs 132,90	56 Ba 137,33	57 La 138,91	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,84	75 Re 186,20	76 Os 190,23	77 Ir 192,22	78 Pt 195,08	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,38	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (269)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)	112						

58 Ce 140,12	59 Pr 140,90	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,92	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
90 Th 232,03	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)