Prueba FINAL A GRADO ONCE

SAI Sesión 1

CUADERNILLO DE SEGUIMIENTO ACADÉMICO INSTITUCIONAL

Nueva edición

Importante

Antes de empezar la prueba revise que ha recibido un cuadernillo con preguntas, una hoja de respuestas y una hoja para operaciones.

Comprometidos con la conservación y el cuidado del medio ambiente, en Los Tres Editores S.A.S. **NO UTILIZAMOS PLÁSTICO** para el empaque de nuestras pruebas.

En el siguiente cuadro encontrarás las pruebas que vas a resolver, el número de preguntas y el tiempo disponible para responderlas.

NÚCLEO COMÚN	No. DE PREGUNTAS
Matemáticas I	25
Lectura Crítica	41
Sociales y Ciudadanas I	25
Ciencias Naturales I	29
No. TOTAL DE PREGUNTAS	120
Tiempo Total	4 horas 30 min

Esta prueba brinda información sobre el diseño de las preguntas para uso del docente.
A.: Aprendizaje. **Compt.:** Componente.
Comp.: Competencia.

CFA11S123

Grado ONCE

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA (TIPO I):

Las preguntas de este tipo constan de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta, entre las cuales debes escoger la que consideres correcta.

EJEMPLO:

1. De los siguientes, es un ser vivo:

A. Una linterna.
B. Un muñeco.
C. Una vela.
D. Un pez.

La respuesta correcta es la **D** y así deberás marcarla en tu hoja de respuesta

1. (A) (B) (C)

ISBN: 978-958-5153-36-3

Autor: Luis Eduardo Quintero Pérez
Derechos Reservados de Autor
5.000 ejemplares

LTE 2308FA

RECICLA RECUPERA REUTILIZA

Así es LA PRUEBA de ESTADO

www.lostreseditores.com

Editor e Impresor: Los Tres Editores S.A.S.
Calle 32 No. 8A-95 Tel.: 602 442 27 74
Cali - Valle

los tres editores s.a.s.

Siempre cambiando, siempre mejorando

Nombre: Grado: Fecha: Día / Mes / Año

MATEMÁTICAS I

1. Para un barco que transporta un número **k** de cajas, la función que determina su peso **P** en toneladas es la siguiente:

$$P = 2k + 30$$

En el último viaje, el barco transportó 8 cajas y, para determinar su peso, el capitán efectuó el siguiente procedimiento:

Paso 1. Considerar k=8.
Paso 2. Sumar 8+30=38.
Paso 3. Multiplicar el resultado anterior por 2; es decir, 2×38=76.

¿Por qué es INCORRECTO el procedimiento usado por el capitán para calcular el peso del barco?

A. Porque sumó 30 antes de multiplicar por 2.
B. Porque le faltó multiplicar por 8 el resultado final.
C. Porque le faltó despejar **k** antes de sumar y multiplicar.
D. Porque consideró un valor incorrecto de **k**.

➤ A.: 3.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Argumentación

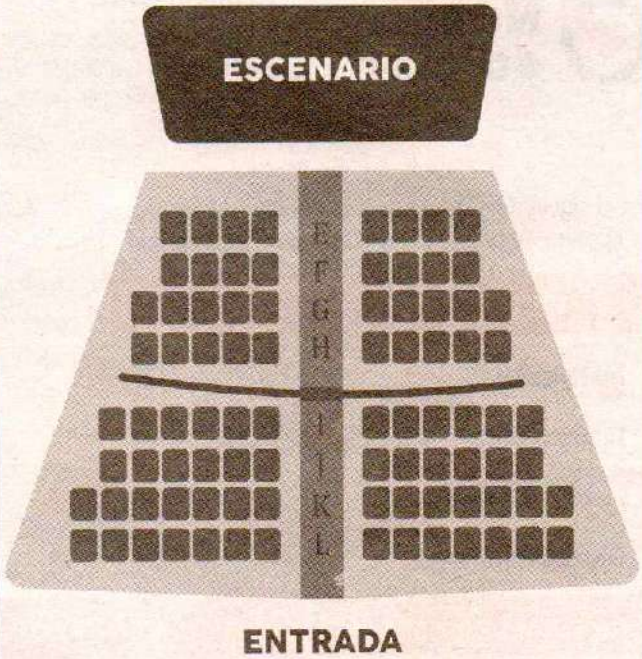
2. Una ciudad tiene un proyecto para recuperar sus zonas verdes afectadas por el cambio climático. La inversión que debe realizarse para recuperar las hectáreas de zonas verdes está modelada por una función lineal, como se muestra en la gráfica.

Para determinar la inversión necesaria para recuperar 9,6 hectáreas de zonas verdes, se calcula la inversión para recuperar una hectárea, y ese valor se multiplica por 9,6. Este procedimiento es:

A. Correcto, porque la inversión es directamente proporcional a la cantidad de hectáreas por recuperar.
B. Incorrecto, porque solo aparece la inversión hasta 6 hectáreas de humedal por recuperar.
C. Correcto, porque a medida que aumenta la cantidad de hectáreas, aumenta la inversión.
D. Incorrecto, porque se espera que cuantas más hectáreas se recuperen, la inversión empiece a disminuir.

➤ A.: 3.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Argumentación

3. La figura muestra el diseño del auditorio de una escuela. Las filas E, F, G y H corresponden a la zona preferencial, mientras que las filas I, J, K y L corresponden a la zona alta.



Uno de los colaboradores de la escuela debe contar las sillas existentes en cada zona, para lo cual ejecuta el siguiente procedimiento, pero comete un error:

Paso 1. Contar las sillas en la fila más larga de cada zona: 5 en preferencial y 7 en alta.
Paso 2. Multiplicar las cantidades obtenidas en el paso 1 por 4, obteniendo 20 sillas en preferencial y 28 en alta.
Paso 3. Restar 4 a los resultados obtenidos en el paso 2 en cada zona para compensar las filas más cortas, con lo cual se obtienen 16 sillas en preferencial y 24 en alta.

¿En cuál paso del procedimiento anterior se cometió un error?

A. En el paso 3, porque debió restar 2 debido a que hay dos filas frontales de cada zona.
B. En el paso 1, porque solo contó los valores de un lado de la sala.
C. En el paso 3, porque debió sumar 2 debido a que hay 2 filas con una silla adicional en cada zona.
D. En el paso 1, porque los valores correctos son 8 sillas en preferencial y 10 en alta.

➤ A.: 3.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Argumentación

4. Una organización sin ánimo de lucro recolectó donaciones que se usarán para dos causas: atención social y atención a desastres naturales. La forma de distribuir los recursos se realiza de la siguiente manera:

Condición 1. 60 % a la región norte del país y 40 % a la región sur.

Condición 2. 25 % a desastres naturales y 75 % a la atención social.

Condición 3. Del monto destinado a la región norte, 15 % será para desastres naturales y 85 % para la atención social.

Condición 4. Del monto destinado a la región sur, 40 % será para desastres naturales y 60 % para la atención social.

Para calcular el monto en pesos de las donaciones destinadas a la atención de desastres naturales en la región norte, ¿qué datos se necesitan?

A. El monto total de las donaciones y la información de las condiciones 2 y 3.
B. La información de las condiciones 1 y 2.
C. El monto total de las donaciones y la información de las condiciones 1 y 3.
D. La información de las condiciones 3 y 4.

➤ A.: 3.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Argumentación

5. Catalina y Mauricio están interesados en hacer algunas compras en el día sin IVA. Mauricio le pide a Catalina que consulte en internet sobre cómo calcular y sacar el IVA a un producto y que le explique cómo hacerlo para estar preparado.

Al hacer la búsqueda de esta información, Catalina encontró lo siguiente:

"La forma de calcular el IVA pagado, para productos o servicios con un impuesto del 19 por ciento, que es el que se cobra en Colombia, es la siguiente. Por ejemplo, si un producto vale 50 mil pesos, este valor se debe multiplicar por 1,19 lo que daría 59.500. Es decir que un producto que sin IVA valga 50.000, con el impuesto terminará costando 59.500." (Información tomada de: *Días sin IVA Colombia: ¿cómo calcular y sacar el IVA a un producto?*).

Para explicarle a Mauricio que esta forma de calcular el IVA es correcta, Catalina le muestra que ese procedimiento es equivalente a realizar los siguientes pasos:

I. Multiplicar los 50.000 por el IVA del 19 %, que da como resultado 9.500.

II. Sumar este valor a los 50.000 iniciales, dando como resultando 59.500.

Un procedimiento aritmético que Catalina puede mostrarle a Mauricio para validar el procedimiento que encontró en internet es el siguiente:

A. $50.000 \times 1{,}19 = 50.000 \times 1{,}19 \times \frac{100}{100}$
$= 50.000 \times \frac{119}{100}$
$= 500 \times 119$
$= 59.500$

B. $50.000 \times 1{,}19 = 50.000 \times (1 + 0{,}19)$
$= 50.000 \times 1 + 0{,}19$
$= 50.000 + 0{,}19$
$= 59.500$

C. $50.000 \times 1{,}19 = 50.000 \times (1 + 0{,}19)$
$= 1 + 50.000 \times 0{,}19$
$= 50.000 + 5.900$
$= 59.500$

D. $50.000 \times 1{,}19 = 50.000 \times 1{,}19 \times \frac{100}{100}$
$= 50.000 \times \frac{0{,}19}{100}$
$= 500 \times 119$
$= 59.500$

➤ A.: 2.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

6. En la primera vuelta durante la jornada de votación para la elección del presidente, uno de los candidatos obtuvo una votación equivalente a 1/4 de los votos, de un total de 13.209.560. En la segunda vuelta, ese candidato obtuvo una votación equivalente a 1/2 de los votos, de un total de 15.794.940.

¿Cuál procedimiento permite determinar el número total de votos obtenido por ese candidato en las dos vueltas?

A. **Paso 1.** Multiplicar 1/4 por 13.209.560.
Paso 2. Multiplicar 1/2 por 15.794.940.
Paso 3. Restar los valores obtenidos en los pasos 1 y 2.

B. **Paso 1.** Multiplicar 1/2 por 13.209.560.
Paso 2. Multiplicar 1/4 por 15.794.940.
Paso 3. Sumar los valores obtenidos en los pasos 1 y 2.

C. **Paso 1.** Multiplicar 1/4 por 13.209.560.
Paso 2. Multiplicar 1/2 por 15.794.940
Paso 3. Sumar los valores obtenidos en los pasos 1 y 2.

D. **Paso 1.** Multiplicar 1/2 por 13.209.560.
Paso 2. Multiplicar 1/4 por 15.794.940
Paso 3. Restar los valores obtenidos en los pasos 1 y 2.

➤ A.: 2.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

7. Un entrenador de fútbol ha estado observando el rendimiento y efectividad de uno de sus jugadores, notando que el futbolista anota cuatro goles por cada 5 tiros al arco.

En uno de los entrenamientos el jugador pateó 25 tiros al arco y, por tanto, anotó $25 \times 4/5 = 20$ goles.

Si en el siguiente entrenamiento el futbolista anotó 12 goles y se mantuvo la proporción entre tiros al arco y anotaciones, ¿cuántos tiros al arco pateó inicialmente?

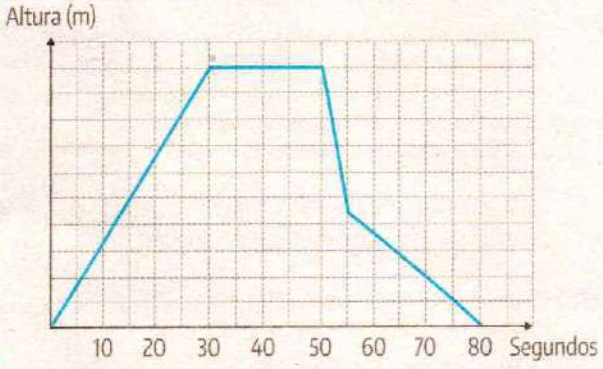
A. 12
B. 15
C. $\frac{12}{20}$
D. $\frac{12}{25}$

➤ A.: 2.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

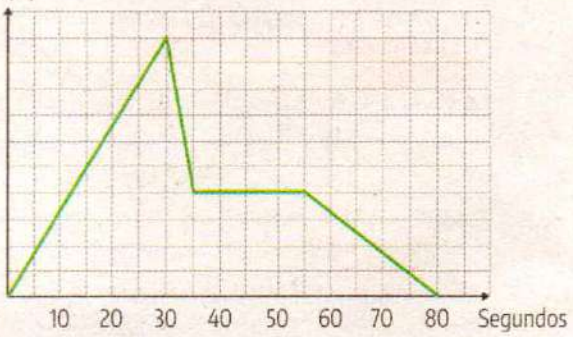
8. En una entrevista para una cadena de televisión, un piloto de un avión de acrobacias comenta en detalle cómo fue su presentación:

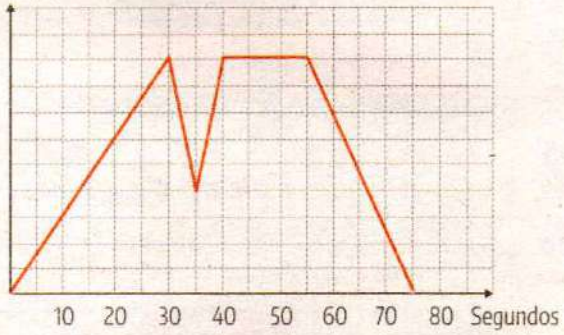
"Durante los primeros 30 segundos aumenté la altura de manera constante y, luego, realicé una pirueta en la que descendí de manera constante durante 5 segundos. Después del descenso, comencé a girar en torno al eje del avión durante 20 segundos, manteniendo la misma altura. Para finalizar, aterrice reduciendo la altura de manera constante durante 25 segundos".

¿Cuál de las siguientes gráficas representa de forma CORRECTA la información dada por el piloto?

A.


B.

C.


D.


➤ A.: 1.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Interpretación y representación

9. En un edificio, algunos de los habitantes necesitan resolver la asignación del aseo de la entrada. El aseo se realiza dos veces al día, de lunes a sábado, y seis de los habitantes del edificio deciden hacerse cargo. Para saber cuántas veces al año cada uno de los seis habitantes se hará cargo del aseo, se efectúa el siguiente procedimiento:

Paso 1. Se considera que se debe realizar el aseo 26 días durante el mes.
Paso 2. Se multiplica la cantidad de días considerada en el paso anterior por los meses del año.
Paso 3. Se divide el resultado anterior entre el total de habitantes que se encargarán de realizar el aseo.
Paso 4. Se multiplica el resultado anterior por la cantidad de veces que se realiza el aseo cada día.

De esta manera, ¿cuántas veces deberá cada habitante encargado realizar el aseo de la entrada del edificio?

A. 13
B. 52
C. 104
D. 312

➤ A.: 2.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

10. Para establecer el precio de alquiler en una tienda de bicicletas, se ha considerado que este dependa proporcionalmente del tiempo en que una persona se demore en devolver la bicicleta a la tienda.

La tabla muestra algunos precios del alquiler.

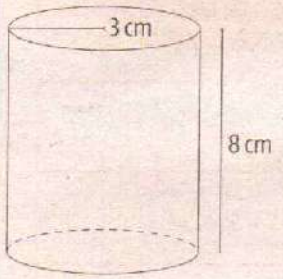
Tiempo (horas)	Precio ($)
2	16.000
4	32.000
6	48.000

Sobre los precios de la tienda, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?

A. Es imposible conocer el valor del alquiler de una bicicleta por una hora.
B. Cada hora de alquiler de una bicicleta cuesta $8.000.
C. Es imposible estimar el valor del alquiler de una bicicleta para otra cantidad de horas.
D. Cada hora de alquiler de una bicicleta cuesta $16.000.

➤ A.: 3.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Argumentación

11. Un estudiante tiene un vaso de forma cilíndrica. El vaso tiene una base circular de radio 3 cm y una altura de 8 cm, como se muestra en la figura.



A partir de la información anterior, el estudiante plantea la siguiente operación:

$\pi \times 3^2 \times 8 = 226{,}19$

¿A qué corresponde el resultado de la anterior operación?

A. Al volumen del vaso.
B. Al área de la tapa del vaso.
C. Al perímetro de la tapa del vaso.
D. Al área lateral del vaso.

➤ A.: 1.M / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Interpretación y representación

12. Después de haber comprado un espejo rectangular, una persona desea ubicarlo en la pared de su sala. El espejo tiene un área de 13.500 cm^2 y dimensiones de 90 cm de ancho y 150 cm de largo.

Teniendo en cuenta que 1 m equivale a 100 cm, ¿cuál es el área que ocupa el espejo en m^2?

A. 13.500 m^2
B. 135 m^2
C. 1,35 m^2
D. 0,135 m^2

➤ A.: 2.M / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Formulación y ejecución

13. Manuel necesita almacenar la mayor cantidad posible de cajas cúbicas de 2 metros de lado, en una bodega que tiene dimensiones de 10 metros de ancho, 10 metros de profundidad y 12 metros de altura. Para calcular cuántas cajas caben en la bodega, Manuel efectúa el siguiente procedimiento:

Paso 1. Calcula el área superficial de la bodega.
Paso 2. Calcula el volumen de la bodega.
Paso 3. Suma los resultados de los pasos 1 y 2.
Paso 4. Calcula el volumen de una caja.
Paso 5. Divide el volumen de la bodega entre el volumen de una caja.

Respecto a los pasos 1 y 3 que utilizó Manuel es CORRECTO afirmar que deben

A. ejecutarse, porque, sumando el área superficial y el volumen, se obtiene la capacidad de la bodega.
B. eliminarse, porque del área superficial se obtiene la capacidad de la bodega, por lo que sumar el volumen sobra.
C. ejecutarse, porque el área superficial determina cuántas cajas caben en el piso de la bodega.
D. eliminarse, porque solamente al calcular el volumen se obtiene la capacidad de la bodega.

➤ A.: 3.M / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Argumentación

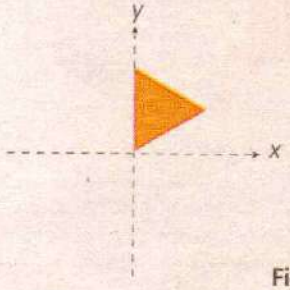
14. Una finca tiene un terreno cuadrado para sembrar papa, con una longitud de 10 dam en cada lado. En el centro de este terreno hay una zona cuadrada con lados de longitud 4 dam, destinada como depósito de almacenamiento de la cosecha, como se muestra en la imagen.

¿Cuál es el área de la región sembrada de papa?

A. 10 dam^2
B. 84 dam^2
C. 100 dam^2
D. 116 dam^2

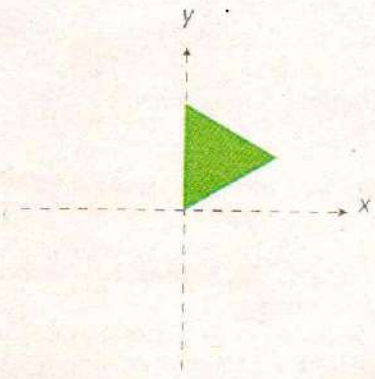
➤ A.: 2.M / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Formulación y ejecución

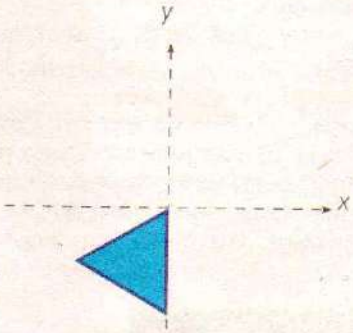
15. Un estudiante dibuja un triángulo equilátero en un plano cartesiano, como se muestra en la figura.

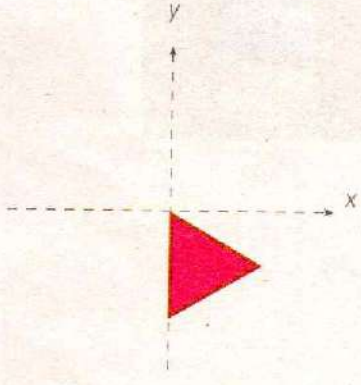


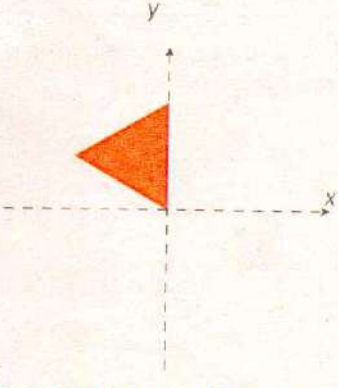
Figura

Al reflejar el triángulo respecto al eje **y**, se obtiene:

A


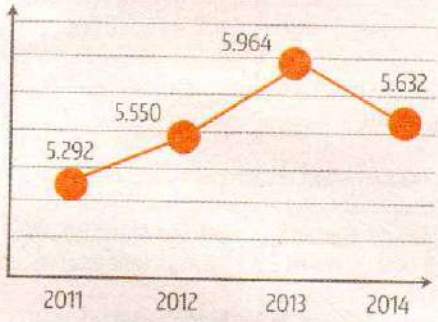
B


C


D


➤ A: 1.M / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Interpretación y representación

16. Una empresa dedicada a tratar los datos del tránsito en varias de las ciudades del país, ha realizado una gráfica donde se muestran los registros de mortalidad por accidentes de tránsito entre los años 2011 y 2014.



Se necesita clasificar estos datos por género masculino y femenino. La tabla muestra el número de víctimas de género masculino por año.

Año	Personas de género masculino víctimas de accidentalidad vial
2011	4.301
2012	4.568
2013	4.911
2014	4.593

¿Cuál es la gráfica que muestra los resultados de mortalidad por accidentes de tránsito diferenciados por género?

A

B

C

D

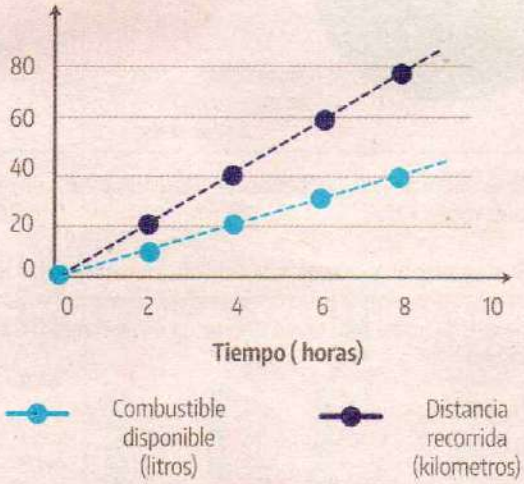
➤ A.: 1.M / Compt: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

17. Al momento de realizar un viaje por carretera, el conductor de un camión registró algunos parámetros durante su recorrido en la siguiente tabla:

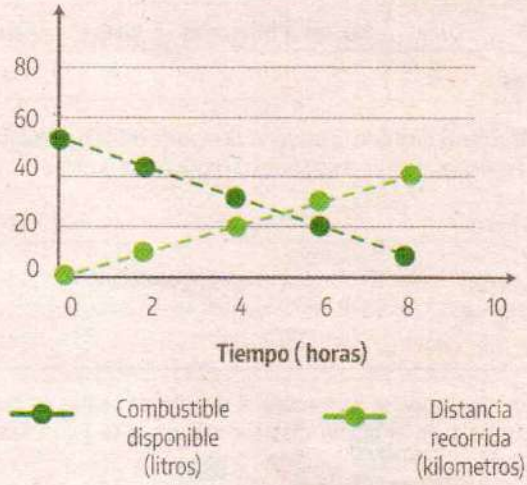
Tiempo (horas)	Costo del viaje (miles de pesos)	Combustible disponible (litros)	Distancia recorrida (kilómetros)
0	0	55	0
2	20	45	20
4	40	35	40
6	60	25	60
8	80	15	80

De acuerdo con la tabla, la gráfica que representa CORRECTAMENTE el comportamiento de la distancia recorrida y el combustible disponible en función del tiempo es:

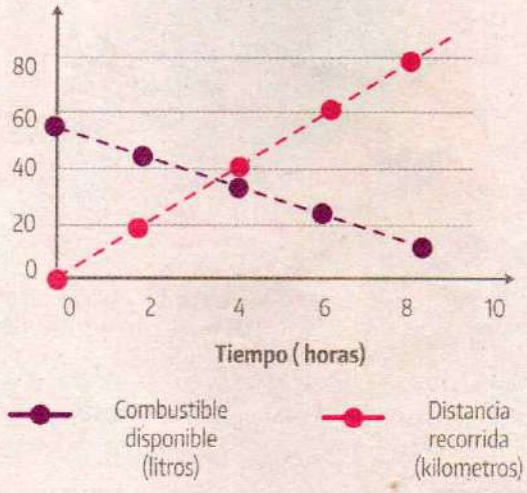
A



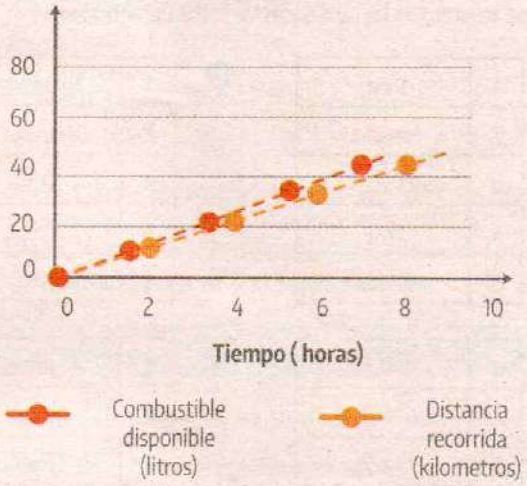
B



C



D



➤ A.: 1.M / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Interpretación y representación

18. Con el fin de prepararse para presentar un examen, un estudiante registró la cantidad de horas que estudió cada día de una semana.

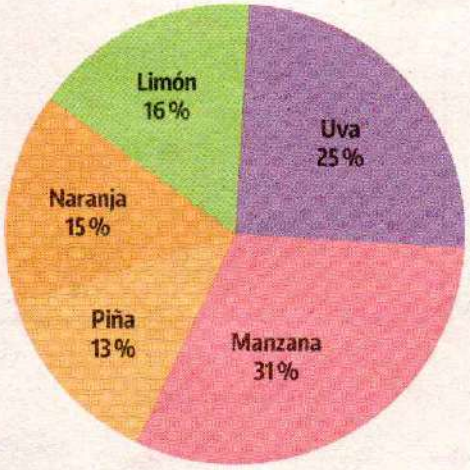
Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Horas	5	3	2	5	4

Al ordenar de menor a mayor el tiempo de estudio de los días de la semana, ¿cuál es el que ocupa la posición de la mitad?

A. 3 horas.
B. 2 horas.
C. 5 horas.
D. 4 horas.

➤ A.: 1.M / Compt: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

19. En una tienda se ha tomado el registro de ventas de bebidas gaseosas en el último mes por sabores y se ha realizado la siguiente gráfica:



Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál de las siguientes listas de sabores de gaseosa está organizada de mayor a menor, de acuerdo con las cantidades vendidas durante el mes?

A.

1	Piña.
2	Naranja.
3	Limón.
4	Uva.
5	Manzana.

B.

1	Manzana.
2	Naranja.
3	Uva.
4	Limón.
5	Piña.

C.

1	Piña.
2	Uva.
3	Limón.
4	Naranja.
5	Manzana.

D.

1	Manzana.
2	Uva.
3	Limón.
4	Naranja.
5	Piña.

➤ A.: 1.M / Compt: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

20. Para tener estadísticas de la cantidad de estudiantes inscritos en una escuela primaria, se ha elaborado una tabla con la distribución de los niños por curso.

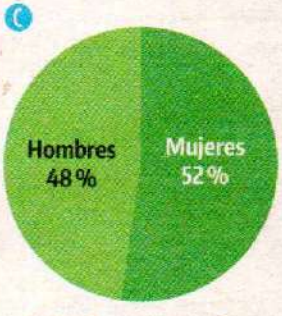
Curso	Hombres	Mujeres
Primero	30	26
Segundo	32	30
Tercero	16	33
Cuarto	24	26
Quinto	18	15
Total	**120**	**130**

Con base en la información suministrada en la tabla, la gráfica que representa la distribución porcentual, según hombres y mujeres, es:

A.

B.

C.



D.

➤ A.: 1.M / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

21. En un bulto de café hay granos con diferentes niveles de cafeína: bajo, medio y alto.

Si al extraer un grano de café del bulto, la probabilidad de que este tenga un nivel bajo de cafeína es 0,27, ¿cuál es la probabilidad de que al extraer otro grano este tenga un nivel medio o alto de cafeína?

A. 0,09
B. 0,73
C. 0,54
D. 0,37

➤ A.: 2.M / Compt.: Aleatorio / Comp.: Formulación y ejecución

22. Para poder participar en un concurso nacional de ciencias e idiomas, un estudiante debe obtener un promedio de 4,5 en las asignaturas Inglés, Matemáticas, Química y Física. Sus resultados se muestran en las tablas 1 y 2.

Tabla 1

Área	Asignatura	Nota
Ciencias	Matemáticas	5
	Química	4
	Biología	5
	Física	4
Humanidades	Filosofía	4
	Sociales	5

Tabla 2

Área	Asignatura	Nota
Otras	Religión	3,5
	Ética	3,5
Artes	Música	3,5
	Dibujo	3,5
Idiomas	Inglés	5
	Español	3

El promedio se calcula resolviendo

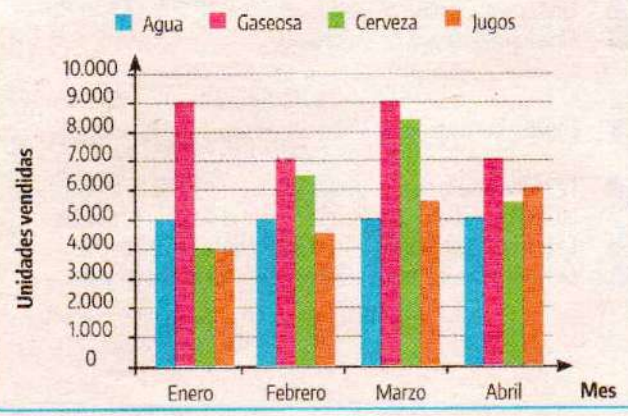
$$\frac{(5+4+4+5)}{4}$$

Este procedimiento es

A. correcto, porque usa las notas mayores que 4.
B. incorrecto, porque debe calcular el promedio de las 12 asignaturas.
C. correcto, porque el denominador es la cantidad de notas usadas en el numerador.
D. incorrecto, porque debe calcular el promedio de los valores intermedios de las notas del total de asignaturas.

➤ A.: 3.M / Compt.: Aleatorio / Comp.: Argumentación

23. Una empresa registra en la gráfica el promedio de las ventas de cuatro de sus productos: agua, gaseosa, cerveza y jugos, durante los primeros meses del año.

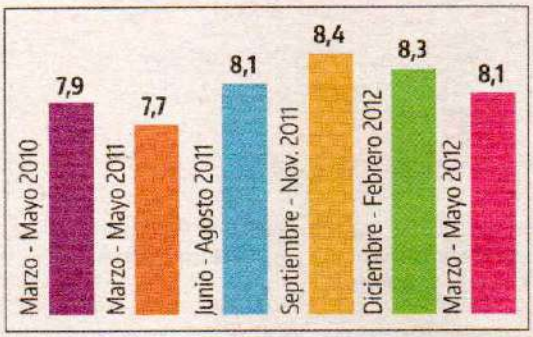


Teniendo en cuenta la información, ¿cuál producto obtuvo la mayor venta acumulada durante los meses reportados?

A. Gaseosa.
B. Agua.
C. Cerveza.
D. Jugos.

➤ A.: 1.M / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

24. En un estudio realizado en Reino Unido sobre la situación de desempleo en personas mayores de 16 años, se han obtenido los siguientes datos porcentuales mostrados en la gráfica.



Gráfica

Una persona hace las siguientes afirmaciones:

I. De marzo a noviembre de 2011, el porcentaje de desempleo aumentó.
II. En marzo-mayo 2011, el porcentaje de desempleo disminuyó con respecto al mismo periodo en 2010.
III. Si la tendencia de los últimos dos trimestres se mantuviera, se esperaría que para el trimestre junio-agosto 2012 el porcentaje fuera 8,1.

¿Cuál(es) de las anteriores afirmaciones es(son) CORRECTA(S)?

A. I solamente.
B. III solamente.
C. I y II solamente.
D. II y III solamente.

➤ A.: 1.M / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

25. Marcela recibe un listado con las edades de cinco profesores de su colegio y calcula que el promedio de edad es de 30 años. Cuando Marcela vuelve a revisar el listado, encuentra que borró la información de los profesores Alberto y Camila.

Profesor	Edad en años
Alberto	
Juan	35
Alejandra	37
Camila	
Sebastián	28

Si se sabe que el profesor Alberto y la profesora Camila tienen la misma edad, ¿cuántos años tienen ellos?

A. 20
B. 25
C. 28
D. 33

➤ A.: 2.M / Compt.: Aleatorio / Comp.: Formulación y ejecución

LECTURA CRÍTICA

RESPONDE LAS PREGUNTAS 26 A 29 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

EL VUDÚ

La esposa del señor Decker acaba de regresar de un viaje a Haití –viaje que había realizado sola–, para que las cosas se calmasen un poco antes de abordar la cuestión del divorcio.

De nada sirvió. Ni él ni ella se calmaron en lo más mínimo. En realidad, descubrieron que todavía se odiaban más cordialmente que antes.

–La mitad –dijo la señora Decker con firmeza–. No me conformaré con nada que no sea la mitad del capital, más la mitad de los bienes.

–No digas sandeces –rezongó el señor Decker.

–¿Sandeces? Podría quedarme con todo, ¿sabes? Y muy fácilmente, pues mientras me hallaba en Haití me dediqué a estudiar vudú.

–¡Tonterías! dijo el señor Decker.

–No lo son. Y tendrías que agradecer que yo sea una mujer de buenos sentimientos, pues podría matarte muy fácilmente si lo deseara. Entonces, me quedaría con todo el dinero y todos los bienes, sin temor alguno a las consecuencias de mi acción. Una muerte realizada por medio del vudú no puede distinguirse de una muerte causada por un ataque al corazón.

–¡Imbecilidades! exclamó el señor Decker

–¿Eso crees? Mira tengo cera y una aguja de sombrero. Dame un mechón de tu cabello, un trozo de uña, no necesito más y te lo demostraré.

–¡Falsedades! dijo el señor Decker, despectivo.

–Entonces, ¿por qué tienes miedo de que lo pruebe? –dijo la señora Decker–. Como yo sé que es efectivo, te voy a hacer una proposición. Si no te mueres, te concederé el divorcio y no reclamaré absolutamente nada. Si te mueres, toda la fortuna pasará a mis manos en forma automática.

–¡Trato hecho! –exclamó el señor Decker–. Ve a buscar la cera y la aguja. –Luego, se miró las uñas–. Las tengo muy cortas. Te daré un mechón de cabellos.

Cuando él regresó con unas hebras de cabello en la tapa de un tubo de aspirina, la señora Decker ya había comenzado a ablandar la cera. Enseguida pegó los cabellos sobre ella y lo modeló, dándole la tosca apariencia de un ser humano.

–Lo lamentarás– dijo, clavando la aguja en el pecho de la figura de cera.

El señor Decker quedó verdaderamente sorprendido, pero su gozo fue muy superior. Él no creía en el vudú, pero como era un hombre precavido prefirió no arriesgarse.

Además, siempre le había irritado que su esposa limpiase con tan poca frecuencia su cepillo para el cabello.

Tomado de: Brown, F. (1968). Lo mejor de Fredric Brown. (María Teresa Segur, Trad.). Barcelona

26. ¿Cuál de los siguientes enunciados presenta la idea principal del relato anterior?

A. La señora Decker fue infiel.
B. El señor Decker es un hombre escéptico.
C. Los señores Decker practican el vudú.
D. El vudú fue el arma de doble filo.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

27. De acuerdo con la información, se puede decir que el vudú es:

A. Una experiencia paranormal.
B. Un trato tácito entre parejas.
C. Una creencia haitiana.
D. Una forma extraña de asesinar.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Literal

28. El cierre del texto se da a partir de la siguiente situación:

A. La muerte de la señora Decker por la brujería de su esposo.
B. Lo que pensaba el señor Decker sobre el viaje de su esposa.
C. La limpieza del cepillo para el cabello de la señora Decker.
D. Las pretensiones de los señores Decker de aprender vudú.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

29. A partir de los diálogos entre los esposos Decker se puede inferir que:

A. El deseo de no continuar el uno con el otro es más fuerte que el hecho de heredar bienes en común.
B. La muerte es la mejor salida que existe para ellos porque así pueden reclamar la herencia construida entre los dos.
C. El viaje a Haití por parte de la señora Decker era necesario para salvar su matrimonio.
D. La decisión de la señora Decker de asesinar a su esposo se basaba en las "imbecilidades" dichas por él.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 30 Y 31 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

"Los desposeídos" es una novela de ciencia ficción que se desarrolla en un lugar llamado Urras, un planeta que se asemeja a la Tierra en tiempos de la Guerra Fría; y en un satélite llamado Anarres, una comuna anarquista, con recursos limitados que desconoce el concepto de propiedad privada.

Ustedes los urras tienen suficiente para todos, aire suficiente, lluvia suficiente, pastos, océanos, alimentos, música, edificios, fábricas, máquinas, libros, ropas, historia. Ustedes son ricos, nosotros pobres, ustedes tienen, nosotros no tenemos. Todo es hermoso aquí. Menos las caras.

En Anarres nada es hermoso, nada excepto las caras. Las otras caras, los hombres y las mujeres. Nosotros no tenemos nada más. Aquí uno ve las joyas, allí uno ve los ojos, ve el esplendor, el esplendor del espíritu humano.

Porque nuestros hombres y mujeres son libres. Y ustedes los poseedores son poseídos. Viven todos en una cárcel. Eso veo en los ojos de ustedes.

Tomado de: Le Guin, (1999). Los desposeídos. Barcelona: Minotauro

30. El narrador hace alusión a un tipo de cárcel. Esta es:

A. Vivir con muchas personas infelices y aburridas.
B. Estar condicionado a vivir bajo las posesiones materiales.
C. Limitarse a no salir de las tierras de Urras.
D. No tener rostros hermosos.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

31. La idea central que propone el narrador es:

A. La naturaleza es la mayor riqueza en el mundo.
B. La belleza solo existe en la pobreza.
C. Los ricos son malos seres humanos.
D. La felicidad y libertad se encuentran en la austeridad.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Literal

RESPONDE LAS PREGUNTAS 32 A 34 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Con el siguiente fragmento comienza la novela "Sin remedio" de Antonio Caballero. Los sucesos tienen lugar en la madrugada. Los protagonistas son Escobar, quien es un poeta frustrado, y Fina, la mujer con quien vive.

A los 31 años Rimbaud estaba muerto. Desde la madrugada de sus 31 años Escobar contempló la revelación parada en el alféizar como un pájaro: a los 31 años Rimbaud estaba muerto. Increíble.

Fina seguía durmiendo junto a él, como si no se diera cuenta de la gravedad de las cosas. Le tapó las narices con 2 dedos. Fina gimió, se revolvió en las sábanas; y después, con un ronquido, empezó a respirar tranquilamente por la boca. Las mujeres no entendían.

Afuera cantaron los primeros pájaros, se oyó el ruido del primer motor, que es siempre el de la motocicleta. Es la hora de morir. Sentado sobre el coxis, con la nuca apoyada en el filo del espaldar de la cama y los ojos mirando el techo sin molduras, Escobar se esforzó por no pensar en nada. Que el universo lo absorbiera dulcemente, sin ruido. Que cuando Fina al fin se despertara hallara apenas un charquito de humedad entre las sábanas revueltas. Pensó que ya nunca más sería el mismo que se esforzaba ahora por no pensar en nada; pensó que nunca más sería el mismo que ahora pensaba que nunca más sería el mismo. Pero afuera crecían los ruidos de la vida. Sintió en su bajo vientre una punzada de advertencia: las ganas de orinar. La vida. A levantarse. Tampoco esta vez moriremos.

Vio asomar una raja delgada del Sol por sobre el filo de los cerros, como un ascua. El sol entero se alzó de un solo golpe, globuloso, rosado oscuro en la neblina, y más arriba el cielo era ya azul, azul añil, tal vez: ¿Cuál es el azul añil? Y más arriba todavía, de un azul más profundo, tal vez azul cobalto. Como todos los días, probablemente. Aunque esas no eran horas de despertarse a ver todos los días. Nada garantizaba que el sol, saliera así todos los días. No era posible. Decidió brindarle un poema, como un acto de fe.

Sol puntual, sol igual,
sol fatal
lento sol caracol
sol de Colombia.

Y era un lánguido sol lleno de eles, de día que promete lluvia. Quiso despertar a Fina para recitarle su poema. Pero ya había pasado el entusiasmo.

Quieto en la cama vio el lento ensombrecerse del día, las agrias nubes grises crecer sobre los cerros, el trazado plomizo de las primeras gotas de la lluvia pesadas como piedras. Tal vez hubiera sido preferible estar muerto. No soportar el mismo día una vez y otra vez, el mismo sol, la misma lluvia, el tedio hasta los mismos bordes: la vida que va pasando y va volviendo en redondo. Y si se acaba la vida, faltan las reencarnaciones. El previsible despertar de Fina, el jugo de naranja, el desayuno.

Tomado y adaptado de: Caballero A. (2004). Sin remedio, pp. 13-14 Bogotá D.C.: Alfaguara.

32. La función que cumple el párrafo en cursiva es:

A. Explicar la trama del texto.
B. Introducir a los lectores en la historia.
C. Responder el porqué de la historia.
D. Exponer los datos generales del autor del texto.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

33. Según el texto, el clima descrito

A. es igual a la personalidad del personaje principal.
B. expone el estado de ánimo del personaje principal.
C. sustenta por qué el personaje no pudo salir a la calle.
D. refiere las problemáticas descritas en la historia.

➤ A.: 3.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

34. La información presentada al finalizar el texto permite

A. reconocer el año en que se escribió y publicó el texto.
B. referenciar la información del autor y del texto.
C. identificar la ciudad en la que sucedieron los hechos.
D. señalar las páginas principales del texto impreso.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 35 A 38 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

EL ASALTO

La casa **suntuosa** en Leblon está guardada por un mastín de terrible semblante, que duerme con los ojos abiertos; o quizás no duerma, de tan vigilante que es. Por eso, la familia vive tranquila, y nunca hubo noticia de asalto a una residencia tan bien protegida.

Hasta la semana pasada. La noche del jueves, un hombre logró abrir el pesado portal de hierro y penetrar en el jardín. Iba a hacer lo mismo con la puerta de la casa, cuando el perro, que astutamente lo había dejado acercarse (para arrancarle toda la ilusión conquistada), se lanza hacia él y lo acomete en la pierna izquierda. El ladrón quiso sacar el revólver, pero no hubo ni tiempo para ello. Cayendo al suelo, bajo las patas del enemigo, le suplicó con los ojos que lo dejase vivir y con la boca prometió que jamás intentaría asaltar aquella casa. Habló por lo bajo para no despertar a los residentes, temiendo que la situación pudiera agravarse.

El animal pareció entender la súplica del ladrón y lo dejó salir en un estado lamentable. En el jardín quedó un trozo de pantalón. Al día siguiente, la criada no comprendió por qué razón una voz, al teléfono, diciendo que era de Salud Pública, preguntaba si el perro estaba vacunado. En ese momento, el perro, que estaba al lado de la doméstica, agitó la cola, afirmativamente.

Carlos Drummond de Andrade (1973)

35. La palabra en negrita del primer párrafo puede ser remplazada por:

A. Lúgubre.
B. Ostentosa.
C. Pobre.
D. Mal pintada.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

36. Quien narra el texto anterior es:

A. El mastín.
B. El ladrón.
C. Un narrador externo.
D. La empleada.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

37. La oración en negrita en el último párrafo permite inferir que:

A. El perro logra entender las emociones del ladrón.
B. El animal podría tener relación con el ladrón.
C. El animal era un humano que se encontraba robando.
D. Los perros son animales compasivos.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

38. Considere el siguiente enunciado:

"Al día siguiente, la criada no comprendió por qué razón una voz, al teléfono, diciendo que era de Salud Pública, preguntaba si el perro estaba vacunado. En ese momento, el perro, que estaba al lado de la doméstica, agitó la cola, afirmativamente".

¿Qué se puede concluir de ello?

A. Que el ladrón contrajo la rabia y fue a un centro médico.
B. La empleada observó desde lejos todo el acontecimiento.
C. Los dueños de la casa no sabían que el perro estaba vacunado.
D. El ladrón, con miedo de contagio, se hizo pasar por Salud Pública.

➤ A.: 3.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Crítico-intertextual

RESPONDE LAS PREGUNTAS 39 A 42 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

La invención de la imprenta, aunque ingeniosa, no es gran cosa comparada con la invención de las letras. Pero no sabemos quién fue el primero en iniciar el uso de las letras. Los hombres dicen que Cadmo, hijo de Agenor, rey de Fenicia, fue quien las trajo por vez primera a Grecia.

Fue una invención beneficiosa para mantener la memoria del tiempo pasado y la vinculación de la humanidad, dispersada en tantas y tan distintas regiones de la tierra, y nada sencilla, pues procede de una cuidadosa observación de los diversos movimientos de la lengua, el paladar, los labios, y otros órganos (...) todo ello con el fin de hacer el mayor número de diferencias entre caracteres, para recordarlos. Pero la más noble y beneficiosa invención de todas fue el LENGUAJE, que consiste en nombres o apelaciones y su conexión, mediante las cuales, los hombres registran sus pensamientos, los recuerdan cuando han pasado y se los declaran también unos a otros para utilidad mutua y conversación, sin lo cual no habría existido entre los hombres ni república, ni sociedad, ni contrato, ni paz ni ninguna cosa que no esté presente entre los leones, osos y lobos.

El primer autor del lenguaje fue el propio Dios, que instruyó a Adán en la denominación de las criaturas por él presentadas a su vista, aunque la Escritura no dice más de este asunto. Pero fue suficiente para llevarle a

añadir más nombres a medida que iban dándole ocasión la experiencia y el uso de las criaturas, y para unirlas gradualmente a fin de hacerse comprender; y así, con el paso del tiempo, fue consiguiendo el hombre tanto lenguaje como cosas para designar, aunque no tan copioso como el requerido para un orador o un filósofo.

Porque nada encuentro en la Escritura a partir de lo cual deducir directa o indirectamente que Adán recibió de Dios los nombres de todas las figuras, números, medidas, colores, sonidos, fantasías y acciones, y mucho menos los nombres de palabras y del lenguaje, como general, especial, afirmativo, negativo, interrogativo, optativo, infinitivo, todos los cuales son útiles; y menos aún los nombres de entidad, intencionalidad, *quiddidad* y otras palabras sin sentido de la Escolástica. Pero todo este lenguaje conseguido y aumentado por Adán y su posteridad se perdió de nuevo en la Torre de Babel, cuando por la mano de Dios todo hombre fue castigado por su rebelión con un olvido de su lengua anterior. Y viéndose así forzados a dispersarse por las diversas partes del mundo, es necesario que la actual diversidad de lenguas proceda gradualmente de ellas, teniendo a la necesidad (madre de todas las invenciones) como maestra; y con el transcurso del tiempo esta diversidad se hizo en todas partes más copiosa.

Tomado de: Hobbes, T. (2003). Leviatán. Buenos Aires: Losada. 1.

39. De acuerdo con el texto subrayado, el uso del lenguaje ha sido la base para

A. entender a los osos y lobos descritos por la historia.
B. diferenciar al ser humano de los demás animales.
C. buscar el lugar común entre el hombre y los animales mamíferos.
D. la comunicación entre Dios y los animales de la tierra.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

40. De acuerdo con la información presentada, el léxico de Adán

A. era tan común como el de un filósofo.
B. tenía en cuenta todas las reglas gramaticales.
C. aumentaba cada vez que conocía el planeta Tierra.
D. se perdió en la torre de Babel, inspirado por la escolástica.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

41. Respecto al inventor del lenguaje, el autor se muestra

A. confuso.
B. realista.
C. agnóstico.
D. feliz.

➤ A.: 3.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

42. Según el texto, la Torre de Babel es:

A. Un antiguo monumento europeo.
B. Un reconocido lugar del Antiguo Testamento.
C. Una experiencia sobrenatural que explica la Biblia.
D. La casa de paja donde vivían Adán y Eva.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 43 A 45 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

"¿Qué es mejor: comer del Árbol del Conocimiento y que nos expulsen o quedarnos acá sin nada de qué hablar?"

43. Los personajes de la imagen aparecen desnudos, ya que:

A. Están en una playa nudista.
B. Están en una manifestación.
C. Están en el Paraíso.
D. Están de vacaciones.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Literal

44. La información presentada anteriormente se refiere a

A. las religiones del mundo.
B. el arte posmoderno
C. el Génesis de la Biblia.
D. el Nuevo Testamento.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

45. La pregunta que acompaña a la imagen es:

A. Un sermón.
B. Un pensamiento.
C. Una invitación.
D. Un recordatorio.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 46 Y 47 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

TIBURÓN DE GROENLANDIA

Se cree que el tiburón de Groenlandia habría nacido en 1505. Un estudio publicado en la revista *National Geographic* sostiene que es el vertebrado más longevo de la Tierra.

Según los especialistas, se puede conocer la edad de este tiburón analizando la composición de sus ojos. Usando ese método, un grupo de investigadores evaluó a 28 tiburones de Groenlandia y encontró que tenían entre 272 y 512 años. La esperanza de vida promedio de la especie es de 392 años, pero los investigadores estimaron que uno de los tiburones podría tener hasta 512 años.

El tiburón de Groenlandia es una de las criaturas carnívoras más grandes del planeta. Su crecimiento es lento: aumenta su tamaño aproximadamente un centímetro por año y puede alcanzar más de cinco metros. Cuando el equipo de investigación encontró un espécimen de 550 centímetros reconocieron que habían encontrado un tesoro del reino animal.

El tiburón de Groenlandia es una especie característica del océano Ártico, aunque también habita las regiones del océano Atlántico. "Miles de ellos acaban capturados accidentalmente en el Atlántico norte, por lo que espero que nuestro estudio sirva para prestar mayor atención a esta especie", declaró Julius Nielsen, de la Universidad de Copenhague.

"Tendemos a pensar que, en general, los animales vertebrados viven aproximadamente tanto como los seres humanos entre 50 o 100 años", advierten los investigadores de un estudio publicado en *Science*. Sin embargo, hay tiburones de Groenlandia que probablemente hayan nacido en el siglo XVI o XVII. No hay un solo ser humano vivo anterior del siglo XX.

Tomado y adaptado de: Página 12 (2020). Cuál es la esperanza de vida promedio de la especie. El tiburón más viejo del mundo vive en Groenlandia y tendría más de 500 años.

46. ¿Cuál es la idea principal del texto?

A. El tiburón de Groenlandia es el animal vertebrado más veterano.
B. La tasa de mortalidad del tiburón de Groenlandia es lenta.
C. El ojo del tiburón de Groenlandia permite calcular su tamaño.
D. La esperanza de vida del tiburón de Groenlandia es de 400 años.

➤ A: 2.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

47. ¿Cuál de las siguientes opciones sintetiza la información del tercer párrafo del texto?

A. Según los especialistas, estudiar la composición del ojo del tiburón permite confirmar lo longeva que puede ser esta especie.
B. Las características del tiburón de Groenlandia son tan impresionantes (tamaño, crecimiento, alimentación), que los hallazgos sobre esta especie son considerados como un gran tesoro.
C. El análisis del ojo de un tiburón joven determinó que su edad más avanzada puede estar entre los 272 y 512 años.
D. Los especialistas no han podido comprobar que el tiburón de Groenlandia sea una especie en vía de extinción y única en su contexto.

➤ A: 2.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 48 A 51 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

UN SEÑOR MUY VIEJO CON UNAS ALAS ENORMES

Al tercer día de lluvia habían matado tantos cangrejos dentro de la casa, que Pelayo tuvo que atravesar su patio anegado para tirarlos al mar, pues el niño recién nacido había pasado la noche con calenturas y se pensaba que era a causa de la pestilencia. El mundo estaba triste desde el martes. El cielo y el mar eran una misma cosa de ceniza, y las arenas de la playa, que en marzo fulguraban como polvo de lumbre, se habían convertido en un caldo de lodo y mariscos podridos. La luz era tan mansa al mediodía, que cuando Pelayo regresaba a la casa después de haber tirado los cangrejos, le costó trabajo ver qué era lo que se movía y se quejaba en el fondo del patio. Tuvo que acercarse mucho para descubrir que era un hombre viejo, que estaba tumbado boca abajo en el lodazal, y a pesar de sus grandes esfuerzos no podía levantarse, porque se lo impedían sus enormes alas.

Asustado por aquella pesadilla, Pelayo corrió en busca de Elisenda, su mujer, que estaba poniéndole compresas al niño enfermo, y la llevó hasta el fondo del patio. Ambos observaron el cuerpo caído con un callado estupor. Estaba vestido como un trapero. Le quedaban apenas unas hilachas descoloridas en el cráneo pelado y muy pocos dientes en la boca, y su lastimosa condición de bisabuelo ensopado lo había desprovisto de toda grandeza. Sus alas de gallinazo grande, sucias y medio desplumadas, estaban encalladas para siempre en el lodazal.

Tanto lo observaron y con tanta atención, que Pelayo y Elisenda se sobrepusieron muy pronto del asombro y acabaron por encontrarlo familiar. Entonces, se atrevieron a hablarle y él les contestó en un dialecto incomprensible, pero con una buena voz de navegante. Fue así como pasaron por alto el inconveniente de las alas y concluyeron con muy buen juicio, que era un náufrago solitario de alguna nave extranjera abatida por el temporal. Sin embargo, llamaron para que lo viera a una vecina que sabía todas las cosas de la vida y la muerte, y a ella le bastó con una mirada para sacarlos del error.

—Es un ángel —les dijo. Seguro que venía por el niño, pero el pobre está tan viejo que lo ha tumbado la lluvia.

Al día siguiente, todo el mundo sabía que en casa de Pelayo tenían cautivo un ángel de carne y hueso. Contra el criterio de la vecina sabia, para quien los ángeles de estos tiempos eran sobrevivientes fugitivos de una conspiración celestial, no habían tenido corazón para matarlo a palos. Pelayo estuvo vigilándolo toda la tarde desde la cocina, armado con un garrote de alguacil, y antes de acostarse lo sacó a rastras del lodazal y lo encerró con las gallinas en el gallinero alumbrado. A media noche, cuando terminó la lluvia, Pelayo y Elisenda seguían matando cangrejos. Poco después el niño despertó sin fiebre y con deseos de comer.

Tomado de: Gabriel García Márquez, "Un señor muy viejo con unas alas enormes", en La increíble y triste historia de la cándida Eréndira y su abuela desalmada. Bogotá, Oveja Negra, 1972. pp. 7-8.

48. Basados en la información del fragmento anterior, se puede afirmar que el mundo estaba triste desde el

A. domingo.
B. viernes.
C. lunes.
D. martes.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

49. El niño despertó sin

A. alientos y deseos de jugar.
B. memoria y ganas de hablar.
C. ánimos y deseos de bailar.
D. fiebre y deseos de comer.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Literal

50. La expresión "todo el mundo sabía que en casa de Pelayo tenían cautivo un ángel de carne y hueso" da a entender que:

A. Los habitantes del pueblo sabían que el hijo de Pelayo había fallecido.
B. Las personas comentaban que en casa de Pelayo había un ángel falso.
C. Era conocimiento de todos que en casa de Pelayo había un ángel retenido a la fuerza.
D. Un ángel se encontraba de visita en casa de la mujer sabia y todos deseaban conocerle.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

51. De acuerdo con el fragmento anterior, se puede inferir que el ángel también puede ser un

A. guardián del niño.
B. primo de Pelayo.
C. enemigo de la familia.
D. recomendado de Elisenda.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 52 A 56 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Es un «milagro» que la obra de Platón haya sobrevivido y que nosotros podamos leerla en cualquier versión. Todos los textos de sus *Diálogos* estuvieron perdidos durante cerca de mil años. Cuando volvieron a aparecer, bajo la forma de varias copias de copias de copias, se puso en marcha durante quinientos años una cuidadosa investigación de esas copias. Es de suponer que los originales se convirtieron en polvo hace ya mucho tiempo. La tarea con la que se enfrentaron los eruditos era intimidadora. Obviamente, se encontraron muchas «corrupciones» en las diferentes copias de supervivientes (denominadas «testigos»), y estas corrupciones o errores tenían que ser solucionadas sin que fuera posible preguntarle al autor.

¿Cómo podían distinguirse apropiadamente los errores? En los tiempos de Darwin, los filólogos que dedicaban su vida profesional a recrear el origen de sus «testigos» habían tenido éxito al descubrir la totalidad de los linajes de copias de copias y pudieron deducir muchos hechos curiosos acerca de las circunstancias históricas de su nacimiento, de su reproducción y, eventualmente, de su muerte. A veces, la arriesgada deducción que nace de sus trabajos es similar a la de Darwin: un grupo concreto de errores en los manuscritos no corregidos y vueltos a copiar en todos los manuscritos descendientes de un particular linaje, se debía casi siempre al hecho de que el escriba que transcribía el dictado no pronunciaba el griego de la misma forma en que hacía el lector del texto y, **en consecuencia**, entendía incorrectamente un determinado fonema. Estas claves, junto con la evidencia procedente de otras fuentes de la historia de la lengua griega, pudieron, incluso, haber sugerido a los eruditos en qué monasterio, en qué isla griega, en qué montaña o en qué siglo debió haber tenido lugar la escena en la que se produjo este conjunto de copias.

Tomado y adaptado de: Dennett D. (1999). La peligrosa idea de Darwin. Barcelona: Círculo de Lectores.

52. La intención del autor al decir "Es un «milagro» que la obra de Platón haya sobrevivido y que nosotros podamos leerla en cualquier versión" es

A. invitar a las personas a que conozcan los textos de Platón, pues se está limitando la reproducción de estos.
B. reflexionar sobre la importancia de leer las obras de Platón en la versión original.
C. afirmar que es increíble que después de tanto tiempo exista la posibilidad de acercarnos a leer los textos de Platón.
D. involucrar en nuestra rutina el impacto que puede generar el conocimiento de las obras de Platón en cualquier versión.

➤ A.: 3.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

53. ¿Cuál de las siguientes opciones resume la idea central del segundo párrafo del texto?

A. La búsqueda que hacían los filólogos de los errores incluidos en las copias para reconocer el origen de los manuscritos es un método parecido al que utilizaba Darwin.
B. El hallazgo de la suma total de linajes de copias fue lo que impulsó a los filólogos a emplear el método darwiniano para identificar los orígenes de los manuscritos.
C. Los filólogos aplicaban el mismo método deductivo darwiniano, porque coincidían en los postulados que planteó Darwin sobre el ensayo y el error.
D. El método deductivo que utilizaban los filólogos es un prototipo de la aplicación de la tendencia de Darwin en una amplia diversidad de contextos académicos.

➤ A.: 3.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Crítico-intertextual

54. Considere los siguientes enunciados:

1. Es de suponer que los originales se convirtieron en polvo hace ya mucho tiempo. La tarea con la que se enfrentaron los eruditos era intimidadora.
2. Obviamente, se encontraron muchas «corrupciones» en las diferentes copias de supervivientes (denominadas «testigos»), y estas corrupciones o errores tenían que ser solucionadas sin que fuera posible preguntarle al autor.

¿Cuál de las siguientes opciones describe la relación entre 1 y 2?

A. El segundo enunciado es el resultado de lo dicho en el primero.
B. El primer enunciado es una razón en contra de lo planteado en el segundo.
C. El segundo enunciado es un contraejemplo y el primero una síntesis.
D. El primer enunciado es una tesis y el segundo un resumen.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

55. El conector resaltado en el texto puede ser reemplazado por:

A. Finalmente.
B. Por consiguiente.
C. Puesto que.
D. Por otra parte.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

56. De las siguientes opciones, ¿cuál es la pregunta central a la que atiende el texto?

A. ¿Cómo se emplearon los métodos filológicos en la reconstrucción de los *Diálogos* de Platón?
B. ¿Cuáles son los alcances que tienen los filósofos al aplicar el método darwiniano?
C. ¿Cuál fue la incidencia de los errores de los *Diálogos* en campos como la filología griega?
D. ¿Por qué se considera milagrosa la existencia actual de los *Diálogos* de Platón?

➤ A.: 3.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Crítico-intertextual

RESPONDE LAS PREGUNTAS 57 A 59 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

57. De acuerdo con la infografía, si una persona elimina los empozamientos de agua, contribuye a

A. contagiarse del virus.
B. pasar la voz con los vecinos.
C. controlar el virus.
D. informarse sobre el contagio.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

58. Según la infografía, la frase "En tus manos está también la salud de tu comunidad" está invitando a

A. compartir el mensaje con los familiares, amigos, vecinos y demás.
B. comprender que cada uno tiene su estilo individual de cuidarse.
C. explicar que el virus puede contagiar más fácil a los demás.
D. omitir la importancia de cuidarse entre todos y todas.

➤ A.: 3.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

59. Teniendo en cuenta la infografía, el chikunguña se transmite por medio de

A. los pozos de agua en los lavaderos de las casas.
B. la picadura de mosquitos infectados.
C. el contacto con una persona que tenga fiebre.
D. los hábitos inadecuados de higiene.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

RESPONDE LAS PREGUNTAS 60 Y 61 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Leibniz, un filósofo alemán, en el siglo XVII, se preguntó por qué hay algo en lugar de nada. Es decir, ¿cuál es la causa de que el universo exista? ¿No sería más fácil y sencillo que no hubiera nada en absoluto? Al fin y al cabo, y como decía Woody Allen, "la nada eterna no está mal, si llevas la ropa adecuada".

La respuesta de Leibniz era la usual en su época: hay algo porque Dios lo creó y Dios se creó a sí mismo. Aunque se trata de una explicación que deja el asunto relativamente zanjado, no es muy popular hoy en día, pues en realidad no responde a la pregunta, ya que seguimos sin saber por qué Dios es como es y no de otra forma.

Demos un repaso a otras respuestas a esta pregunta:

Una de las teorías para aclarar cómo se pasó de la nada al *Big Bang* sería la de la fluctuación cuántica, que apunta que el vacío es inestable y permite la formación espontánea de burbujas de espacio-tiempo. Sin embargo, como explica el físico Steven Weinberg, una respuesta de este tipo no acabaría de solucionar el problema: las leyes de la naturaleza podrían determinar que debe existir algo y que la nada no es posible. Pero aún queda por explicar por qué estas leyes son así y no de otra forma.

Por otro lado, está la teoría de que vivimos una simulación virtual, como sugiere el filósofo Nick Bostrom. Su argumento se basa en la premisa de que nuestra conciencia y lo que percibimos se puede simular por computador, por lo que sería probable que vivamos en una simulación y no en un mundo real. Esta teoría tampoco responde a la pregunta de Leibniz: imaginemos que vivimos una simulación creada por un estudiante extraterrestre para su trabajo de fin de curso; eso explicaría nuestro universo, pero no el universo del estudiante.

Ante la total ausencia de respuestas convincentes, cabe recordar al filósofo Sidney Morgenbesser, quien al respecto de la pregunta de Leibniz decía: "Si no hubiera nada, aún nos seguiríamos quejando".

Tomado y adaptado de: Haincock, J. (2017). ¿Por qué hay algo en lugar de nada? El País.

60. Considere el siguiente fragmento del texto:

"Una de las teorías para aclarar cómo se pasó de la nada al *Big Bang* sería la de la fluctuación cuántica, que apunta que el vacío es inestable y permite la formación espontánea de burbujas de espacio-tiempo. Sin embargo, como explica el físico Steven Weinberg, una respuesta de este tipo no acabaría de solucionar el problema: las leyes de la naturaleza podrían determinar que debe existir algo y que la nada no es posible. Pero aún queda por explicar por qué estas leyes son así y no de otra forma".

De acuerdo con lo anterior, ¿cuál es la explicación que le asigna el autor a la fluctuación cuántica?

A. Nuestra conciencia y lo que percibimos se puede simular por computador.
B. La estabilidad del universo conlleva definir la nada como un todo posible.
C. Las leyes de la naturaleza podrían determinar que debe existir algo y que la nada no es posible.
D. El vacío es inestable y permite la formación espontánea de burbujas de espacio-tiempo.

➤ A.: 1.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Literal

61. En el segundo párrafo del texto se hace una crítica a

A. la diversidad del pensamiento, pues lo que ayer se consideraba un hecho contundente, quizá hoy sea distinto.
B. la realidad de Dios a través del tiempo y cómo es considerado un ser supremo sin duda alguna.
C. los vacíos que existen entre la filosofía y la literatura al explicar el origen de las cosas.
D. los cambios que han sucedido con el transcurrir de los años en los temas que se relacionan con el universo y el credo.

➤ A.: 3.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Crítico-intertextual

RESPONDE LAS PREGUNTAS 62 A 64 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Guerra intestina entre la razón y las pasiones. Si no tuviera más que la razón sin pasiones. Si no tuviera más que las pasiones sin razón. Pero, al tener lo uno y lo otro, no puedo estar sin guerra, pues no se puede tener paz con lo uno sin tener guerra con lo otro. Así, el ser humano está siempre dividido y opuesto a sí mismo.

Esta guerra interior de la razón contra las pasiones ha hecho que los que han querido tener paz se hayan dividido en dos sectas. Unos han querido renunciar a las pasiones y llegar a ser dioses; otros han querido renunciar a la razón y llegar a ser bestias. (...) Pero no lo han conseguido ni unos ni otros, y la razón permanece siempre que acusa la bajeza y la injusticia de las pasiones y que turba el reposo de los que se abandonan a ellas. Y las pasiones están siempre vivas en los que quieren renunciar a ellas.

Tomado y adaptado de: Pascal, B. (2009). Pensamientos. Madrid, España: Alianza Editorial.

62. Teniendo en cuenta el texto anterior, una de las reflexiones a las que convoca el autor es:

A. Las personas tienen toda la capacidad para dominar la guerra que se presenta entre la razón y sus pasiones.
B. Renunciar a la razón y llegar a ser bestias es el camino más adecuado para estar siempre vivo.
C. El ser humano no puede dejar que le dominen sus pasiones, pues solo se guiaría por sus sentimientos y no pensaría en las consecuencias de sus actos.
D. La esclavitud del pensamiento es uno de los atributos que todo ser humano debe desarrollar en su cotidianidad.

➤ A.: 3.LC / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

63. De las siguientes opciones, ¿cuál pregunta resume el problema central que enuncia el autor en el texto?

A. ¿Por qué es complejo concebir al ser humano como un ser racional?
B. ¿Cómo se corresponden en el ser humano las pasiones y la razón?
C. ¿Cuáles son las posibilidades de que los seres humanos sean esclavos de las pasiones?
D. ¿Qué se necesita para que la razón de los seres humanos sea mejor educada?

➤ A.: 2.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

64. Según el autor, el ser humano "está siempre dividido y opuesto a sí mismo". Un argumento para restarle fuerza a esta afirmación es la siguiente:

A. La razón no puede reprimirse y estar cautiva por las pasiones si se pretende que el ser humano efectúe su propia naturaleza.
B. No es posible que el ser humano desista de las pasiones de manera definitiva, sin renunciar a su propia naturaleza.
C. El ser humano es un sujeto dividido que no logra jamás concertar sus propias pasiones con su razón.
D. Las pasiones, aunque estén ineludiblemente presentes, pueden ser regidas e intervenidas en su rigor y persistencia por la razón.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 65 Y 66 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Es claro que los conflictos sudafricano y colombiano son muy distintos y que Colombia no cuenta con ningún líder como Mandela. Pero Sudáfrica conoció dilemas semejantes a Colombia, pues allá también la transición fue fruto de una negociación, luego de décadas de atrocidades, cometidas por el Congreso Nacional Africano [...] y, especialmente, por el Estado. Surgió entonces la misma pregunta que en Colombia: ¿qué tanta justicia era posible y deseable exigir frente a esas terribles atrocidades, sin poner en riesgo la transición negociada y la reconciliación?

Algunos cercanos a Mandela exigieron una justicia punitiva plena, esto es, penas de cárcel, ojalá severas para todos los agentes estatales responsables de atrocidades. Esto es comprensible, pues los crímenes del *apartheid* fueron terribles; racismo legalizado, torturas, desapariciones, asesinatos, etc. Pero Mandela se opuso, pues consideró

que el régimen del *apartheid* nunca aceptaría esa exigencia y la transición negociada sería imposible, con lo cual la alternativa sería la guerra civil generalizada. Además, pensó que este tipo de justicia puramente punitiva haría imposible la reconciliación posterior. Era entonces necesario, para salir en forma negociada del infierno *apartheid*, buscar un mecanismo que posibilitara un acuerdo entre el Estado y el movimiento de Mandela, pero también honrara a las víctimas, lograra verdad y exigiera rendición de cuentas de parte de los victimarios.

Adoptaron su fórmula de justicia transicional [...] que consistió en una oferta de amnistía a cambio de verdad y asunción de responsabilidades. Todo victimario que acudiera ante la comisión de la verdad y confesara no tendría que pasar por ningún tribunal, pues sería amnistiado si su confesión había sido plena y sus crímenes habían sido políticamente motivados.

La fórmula respaldada por Mandela fue entonces menos punitiva que el acuerdo con las FARC, que prevé que los responsables de crímenes atroces tendrán que pasar por la justicia y tendrán sanciones, que son de cárcel para quienes no cumplan inmediatamente con sus deberes de verdad, desmovilización y reparación. Y si cumplen con todo, tendrán en todo caso una **sanción** significativa, que es la restricción efectiva de la libertad por varios años, acompañada de labores personales de reparación, como el desminado.

¿Por qué entonces para algunos colombianos Mandela es admirable y el acuerdo con las FARC es despreciable, si la fórmula colombiana es mucho más robusta en términos de justicia que la adoptada en Sudáfrica?

Tomado de: Uprimny, R. (2015, 19 de diciembre). Colombia y Sudáfrica. El Espectador. Recuperado de http://www.elespectador.com/opinion/opinion/colombia-y-sudagrica-columna-606626.

65. De acuerdo con el texto anterior, la palabra resaltada significa:

A. Un correctivo establecido para el que infringe una ley o una norma legal.
B. Una instrucción puntual para continuar con las prácticas sociales injustas.
C. Un reconocimiento por los buenos actos ejecutados por las personas.
D. Una fórmula para fomentar el racismo legalizado, torturas, desapariciones, asesinatos.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

66. El texto anterior es considerado un

A. ensayo literario.
B. fragmento de un texto.
C. artículo de opinión.
D. derecho de petición.

➤ A.: 2.LC / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

SOCIALES Y CIUDADANAS I

67. Bajo la Constitución de Rionegro, en 1863, el país adoptó el nombre de Estados Unidos de Colombia. Bajo esta nueva forma de organización se adoptó un proyecto político diferente, pues el Gobierno nacional no podía tomar todas las decisiones políticas o económicas como lo había hecho antes, ya que se estableció una confederación de nueve estados soberanos e independientes que disfrutaban de amplia autonomía fiscal y de sus sistemas legales; además, aunque estaban regulados bajo una misma Constitución general, esta solamente regulaba las relaciones internacionales y algunos principios comunes entre los Estados.

Tomado y adaptado de: Kalmanovitz, S. (2013). La Constitución de Rionegro. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

De acuerdo con el texto anterior, y el momento histórico al cual hace referencia, se puede deducir que la Constitución de Rionegro facilitó el cambio de

A. una administración centralista en transición a una administración federalista.
B. un sistema dictatorial en transición a un sistema oligárquico.
C. una economía feudal en transición a una economía socialista.
D. un estado laico en transición a un estado monárquico.

➤ A.: 1.CS / Compt.: Ético-político / Comp.: Pensamiento social

68. No hay empresarios que disfruten del poder político que ejercen, en escala universal, las grandes corporaciones petroleras. La

Standard Oil y la Shell levantan y destronan reyes y presidentes, financian conspiraciones palaciegas y golpes de Estado, disponen de innumerables generales, ministros y James Bonds y en todas las comarcas y en todos los idiomas deciden el curso de la guerra y de la paz.

Fuente: Galeano, E. (s.f.). Las venas abiertas de América. Ediciones La Cueva. p. 92.

De acuerdo con el fragmento anterior, se puede afirmar que el autor presenta una postura crítica frente al modelo

A. comunista, porque está en desacuerdo con la expropiación de grandes corporaciones petroleras para el mercado nacional.
B. mercantilista, porque hace un llamado a abandonar los sistemas económicos basados en la explotación de hidrocarburos.
C. imperialista, porque cuestiona el hecho de que los intereses económicos de las grandes corporaciones determinen el rumbo de la política.
D. socialista, porque se pone en tensión la distribución de los recursos derivados de la explotación de hidrocarburos por los gobiernos nacionales.

➤ A.: 3.CS / Compt.: Ético-político / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

69. El modelo de apertura económica impuesto en Colombia a finales de los ochenta sí ocasionó un aumento sustancial de las exportaciones colombianas; sin embargo, las mismas siguen siendo dominadas por los productos primarios como el petróleo, carbón, café y perlas preciosas que han gozado de buenos precios. Las exportaciones industriales no solo han disminuido, sino que han tenido que afrontar la revaluación del peso y, fundamentalmente, la falta de una política clara de diversificación exportadora.

Fuente: Mora, L. N. (2013). 20 años después del proceso de apertura económica: más mercados con poca diversificación exportadora. Revista Civilizar de Empresa y Economía, 4(7), 9-26.

De acuerdo con el fragmento anterior, una consecuencia negativa del proceso de apertura económica fue el

A. fortalecimiento de nuevos mercados internacionales que favorecieron la producción nacional y el crecimiento económico.
B. bajo desarrollo industrial debido a la especialización económica enmarcada en las materias primas y en la baja competitividad en el mercado global.
C. mejoramiento de la calidad de la producción nacional, incentivando la competitividad y fortaleciendo el mercado interno.
D. disminución de impuestos a productos extranjeros, incentivando el desarrollo industrial y la actividad empresarial.

➤ A.: 6.CS / Compt. Espacial-ambiental / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

70. En los últimos años, la caída del precio del crudo ha venido preocupando a los gobiernos de países productores, ya que su economía tiene una fuerte dependencia de este tipo de actividades. En el caso latinoamericano, Venezuela ha sido uno de los países más afectados debido a la dependencia económica de este hidrocarburo. Los economistas señalan que los precios del petróleo vienen descendiendo como consecuencia de un exceso de producción y una alta acumulación de inventarios del crudo, lo que explicaría, entre otras razones, la disminución en los precios de este.

De acuerdo con el fragmento anterior, la caída del precio del petróleo se vincula con el

A. descenso de la oferta de petróleo en el mercado.
B. descenso de la demanda de petróleo en el mercado.
C. aumento de la oferta de petróleo en el mercado.
D. aumento de la demanda de petróleo en el mercado.

➤ A.: 1.CS / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Pensamiento social

RESPONDE LAS PREGUNTAS 71 Y 72 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

La civilización maya se asentó en la península de Yucatán y ha sido destacada como una de las culturas icónicas de la América prehispánica debido a sus aportes en la arquitectura, la matemática, el arte textil, entre otros. A pesar del proceso de aculturación promovido por la colonización española se han logrado rescatar algunos aspectos relevantes sobre su cosmovisión y prácticas culturales; el *Popol Vuh*, por ejemplo, es un texto maya fundamental para este proceso, que se distingue por la riqueza de sus narraciones colmadas de material histórico y mitológico.

Una historiadora decide emprender una investigación con los siguientes objetivos:

1. Estudiar la religión de los antiguos mayas.
2. Entender los ritos de las comunidades indígenas contemporáneas.
3. Conocer las costumbres de los españoles que llegaron a América.
4. Difundir el conocimiento en espacios no académicos.

71. De acuerdo con los objetivos planteados por la historiadora para su investigación, ¿para cuál sería útil la fuente del *Popol Vuh*?

A. Para el 1, pues en este texto se narra la historia y creencias de la cultura maya a través de un mito originario.
B. Para el 2, porque los indígenas aborígenes y los actuales tienen los mismos ritos y creencias.
C. Para el 3, porque se puede usar el texto para entender cómo los españoles se adaptaron a la vida en América.
D. Para el 4, pues se puede fotocopiar el texto y repartirlo en colegios, museos y bibliotecas.

➤ A.: 3.CS / Compt.: Historia y cultura / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

72. De acuerdo con el fragmento anterior, se puede señalar como uno de los efectos de la colonización española sobre la población indígena:

A. La pérdida de diversidad de la fauna y flora del continente americano.
B. El respeto por la diversidad de creencias y religiones en el Nuevo Mundo.
C. La consolidación de las prácticas culturales de los pueblos mesoamericanos.
D. La aculturación aborigen, al adoptar elementos culturales de los peninsulares.

➤ A.: 6.CS / Compt.: Historia y cultura / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

73. . Lee con atención el siguiente fragmento:

"Por primera vez en el mundo, el poder del Estado ha sido organizado en Rusia de manera que únicamente los obreros y los campesinos trabajadores, excluidos los explotadores, constituyen los *Soviets*, organizaciones de masas a las que se transfiere todo el poder público. Esa es la causa de que, por más que calumnien a Rusia los representantes de la burguesía de todos los países, la palabra 'Soviet' no solo se ha hecho comprensible en todo el mundo, sino popular, entrañable para los obreros, para todos los trabajadores. Y precisamente por eso, el Poder soviético, cualesquiera que sean las persecuciones de que se haga objeto a los partidarios del comunismo en los distintos países, triunfará en todo el mundo de modo ineludible o indefectible en un futuro próximo".

Fuente: Lenin, V. I. (s.f.). ¿Qué es el poder soviético? Obras de V.I Lenin archivadas en formato HTML.

El anterior discurso político se contextualiza en el marco de la

A. disolución de la Unión Soviética a finales del siglo XX.
B. Revolución bolchevique de 1917.
C. Revolución cubana a finales de la década de 1950.
D. Guerra Fría, tras la derrota del nazismo alemán.

➤ A.: 2.CS / Compt.: Historia y cultura / Comp.: Pensamiento social

RESPONDE LAS PREGUNTAS 74 Y 75 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

En un país latinoamericano se ha llevado a cabo un proyecto hidroeléctrico que se encuentra en eminente riesgo de colapsar debido a problemas con el diseño de la represa. Ante esa situación, un experto ambientalista sugiere la necesidad de liberar, de manera controlada, el cauce del río y permitir que retorne a su flujo natural. Manifiesta que la naturaleza siempre busca recuperar su curso y que, al represar de esa manera el agua, se generan importantes alteraciones ambientales. Adicionalmente, también tiene efectos negativos para pescadores y agricultores, pero todo esto es ignorado con tal de priorizar el desarrollo económico. Así mismo, recalca la importancia de emplear fuentes de energía limpias y alternativas para suplir las necesidades energéticas.

En cambio, un representante del proyecto hidroeléctrico argumenta que, a pesar del riesgo existente, es necesario reparar la represa y garantizar su funcionamiento, debido a las necesidades energéticas existentes en su país y al impacto negativo que tendría en la economía un racionamiento energético. Finalmente, precisa sobre la importante inversión económica y el tiempo que representó la construcción de la central hidroeléctrica.

74. ¿Cuál de las siguientes opciones representa la postura del representante del proyecto hidroeléctrico?

A. Conocemos el impacto de la represa para este sector de la población, pero priorizamos la necesidad energética del país.
B. La ejecución del proyecto está respaldada por una importante inversión económica, pero tiene un gran impacto ambiental.
C. Recuperar el cauce del río es primordial para reducir el impacto de la flora y fauna en la que se lleva a cabo el proyecto.
D. Los pescadores y agricultores se han visto afectados económicamente por este proyecto, pues su producción disminuye constantemente.

➤ A.: 4.CS / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

75. Si se pone en práctica la primera recomendación del experto ambiental, ¿cuál de las siguientes opciones sería un obstáculo para que pueda llevarse a cabo?

A. Que exista inconformidad con el proyecto hidroeléctrico por parte de los habitantes de la zona.
B. Que las entidades financieras no faciliten el dinero para reparar la represa y continuar con el proyecto.
C. Que un número significativo de habitantes de la región, empleados por la empresa, exijan que se mantenga el proyecto
D. Que a nivel internacional exista un respaldo para el empleo de formas alternativas de energía.

➤ A.: 6.CS / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

76. El *fracking*, una técnica no convencional de fracturamiento hidráulico, como toda actividad de exploración de hidrocarburos, tiene un impacto sobre el medioambiente. Sin embargo, existe un sector del país y del Gobierno que defiende esta técnica como alternativa para su desarrollo económico.

En el caso de Colombia, el país está adelantando pilotos para establecer el nivel de impacto que podría tener esta técnica en los acuíferos. Este año la Procuraduría alertó de estos efectos, pues para el ente de control existe abundante evidencia científica e información con múltiples aristas de los riesgos y daños irreversibles al recurso hídrico y, en general, al medioambiente que pueda verse comprometido con esta práctica.

¿Cuál de las siguientes opciones es COHERENTE con los argumentos planteados por los defensores del uso del *fracking*?

A. Los estudios científicos relacionados con el impacto ambiental del *fracking* deben corroborarse y discutirse a fondo antes de tomar decisiones.
B. Si la discusión se limita a demostrar los avances tecnológicos para reducir los impactos ambientales del *fracking*, no tendríamos una visión objetiva.
C. El nivel de desarrollo económico alcanzado por un país no debe comprometer el uso desmedido de sus recursos naturales.
D. Si un país prohíbe completamente la actividad extractiva en favor del medio ambiente, puede llegar a enfrentar grandes dificultades económicas.

➤ A.: 4.CS / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

77. En un municipio de Colombia se ha mantenido una tradición, de generación en generación, relacionada con el procesamiento de cuero de manera artesanal. Esta actividad genera más de 5000 empleos directos y beneficia a cerca de 30.000 personas.

Para el procesamiento de las pieles se emplean químicos como cal, sulfuro, amonio, sodio y cromo, los cuales terminan vertidos en el agua de un río que abastece a la comunidad. Esto, junto

con los malos olores y la exposición al cromo, ha incidido en el aumento del cáncer pulmonar de la población de este municipio.

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia, en esta situación no se respeta el derecho a

A. tener una vivienda digna.
B. el trabajo.
C. el ambiente sano.
D. preservar las prácticas culturales.

➤ A.: 1.CC / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Pensamiento social

RESPONDE LAS PREGUNTAS 78 Y 79 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

La eutanasia es un procedimiento médico empleado en la sociedad actual para acelerar la muerte a un paciente que padece una enfermedad incurable. Este procedimiento se realiza por voluntad del paciente con la finalidad de evitar mayores niveles de sufrimiento y dolor. En Colombia se debate un proyecto de ley a través del cual se busca regular esta práctica. Frente a esta situación, un ciudadano opina que este procedimiento no debería permitirse, porque solo Dios tiene la potestad de dar o quitar la vida.

En otro debate sobre los castigos que deben atribuirse a personas que cometen graves delitos, el mismo ciudadano opina que debe aprobarse la pena de muerte, de esta manera, se enviaría un mensaje a la sociedad para que no vuelvan a ocurrir este tipo de delitos.

78. En ambos debates, las opiniones de este ciudadano son

A. complementarias.
B. coherentes.
C. semejantes.
D. contradictorias.

➤ A.: 4.CC / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

79. En la actualidad, ambos debates generan diferentes argumentos y posiciones de grupos sociales motivados por sus creencias, cultura o posición política. Pero, desde los principios consagrados en la Constitución Política se puede afirmar que estos temas deben ser discutidos y concertados porque

A. la vida es un derecho fundamental.
B. cada persona tiene derecho a la libertad de culto.
C. los castigos deben ser severos.
D. solo Dios puede quitar la vida.

➤ A.: 6.CC / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 80 A 82 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Los palafitos son una forma de vivienda típica que puede observarse a orillas del mar, lagos o ríos. Su estructura está fundamentada sobre una serie de palos o estacas sobre los cuales se construye una plataforma que se encuentra por encima del nivel del agua, permitiendo que el flujo y reflujo de esta circulen por debajo del piso de la vivienda entre las estructuras que las soportan.

Si bien, estas construcciones carecen de servicios básicos como luz y alcantarillado, situación que incide en la aparición de problemas sanitarios por la inapropiada disposición de desechos, muchas familias han habitado en este tipo de viviendas de generación en generación y las defienden como parte de su estilo de vida.

80. De acuerdo con las características del entorno en el cual se construyen los palafitos, este tipo de vivienda la podemos encontrar el departamento del

A. Tolima.
B. Risaralda.
C. Huila.
D. Chocó.

➤ A.: 1.CC / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias / Comp.: Pensamiento social

81. Los grupos humanos a través del tiempo aprenden a conocer y a convivir con su entorno. En la situación anteriormente descrita, este tipo de construcciones protege a las personas que viven en estas viviendas de

A. bajas temperaturas nocturnas.
B. incendios forestales.
C. inundaciones de los ríos.
D. tormentas tropicales.

➤ A.: 3.CC / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

82. Las familias que defienden este tipo de viviendas como parte de su estilo de vida lo hacen porque esas construcciones

A. posibilitan la protección de su hábitat natural de la contaminación atmosférica de las ciudades.
B. hacen parte del legado histórico de estas comunidades y forman parte de su identidad cultural.
C. favorecen los lazos comunitarios que serían difíciles de mantener si vivieran en asentamientos en tierra.
D. permiten el acceso a productos del mar que no podrían comercializar si vivieran en asentamientos en tierra.

➤ A.: 6.CC / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

83. En el Acuerdo Final para una paz estable y duradera, firmado en el 2016 entre el Gobierno nacional y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP) se estima a los niños y a las niñas como una población de especial atención para la implementación de la política de Desarrollo Agrario Integral.

En relación con el texto, puede inferirse que la priorización de niños y niñas en esta política se debe a que:

A. Garantiza el cumplimiento del Acuerdo.
B. Sus derechos prevalecen sobre los derechos de los demás.
C. Se consideran el futuro de Colombia.
D. Son las víctimas mayoritarias del conflicto armado.

➤ A.: 1.CC.II / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Pensamiento social

RESPONDE LAS PREGUNTAS 84 A 86 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

El aprendizaje de nuestro propio valor, de nuestra propia dignidad, es lo primero. Nunca llegará a saber nada el que no sabe de sus propios derechos y posibilidades. Por eso la educación que tiraniza y que irrespeta, la educación que masifica es fuente de todos los fracasos y todas las violencias. Por ello, la educación no es simplemente la solución a los problemas de la sociedad: a veces es el problema. Puede educarnos en la exclusión, en el racismo, en el clasismo, en las manías de la estratificación social. Solo cierto tipo de educación forma realmente individuos y forma ciudadanos.

Fuente: Ospina, O. (2009). Educación. El Espectador.

84. El autor del anterior fragmento presenta una postura

A. crítica sobre el sistema educativo.
B. reflexiva sobre los derechos fundamentales.
C. analítica sobre el origen de las violencias.
D. ambigua sobre el valor y la dignidad.

➤ A.: 3.CC / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

85. ¿Cuál de las siguientes opciones es un efecto del tipo de educación descrita en el anterior fragmento?

A. Ciudadanos participativos y críticos.
B. Ciudadanos con fuertes fundamentos éticos y morales.
C. Continuidad de acciones discriminatorias hacia grupos poblacionales.
D. Continuidad de acciones para la protección del medio ambiente y demás seres vivos.

➤ A.: 6.CC / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

86. ¿Cuál de las siguientes concepciones sobre la educación NO tiene relación con la postura del autor del fragmento anterior?

A. El reconocimiento de la dignidad de quien aprende es un elemento fundamental para la libertad de pensamiento.
B. La enseñanza es una práctica autoritaria de quien tiene el conocimiento sobre personas que carecen de este.
C. El conocimiento implica libertad y autodeterminación, por esta razón no debe ser impuesto.
D. La educación debe contribuir a desarrollar conciencia sobre lo que somos y el papel que desempeñamos en la sociedad actual.

➤ A.: 4.CC / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

RESPONDE LAS PREGUNTAS 87 Y 88 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

LEY 1381 DE 2010

Artículo 1: La presente ley es de interés público y social, y tiene como objeto garantizar el reconocimiento, la protección y el desarrollo de los derechos lingüísticos, individuales y colectivos de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como la promoción del uso y desarrollo de sus lenguas que se llamarán de aquí en adelante lenguas nativas. Se entiende por lenguas nativas las actualmente en uso habladas por los grupos étnicos del país, así: las de origen indoamericano, habladas por los pueblos indígenas; las lenguas criollas habladas por comunidades afrodescendientes; la lengua romaní hablada por las comunidades del pueblo rom o gitano, y la lengua hablada por la comunidad raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

87. Teniendo en cuenta los principios del Estado social de derecho, se puede afirmar que la Ley 1381 de 2010

A. garantiza los derechos fundamentales de los grupos extranjeros al promover su lengua nativa en el país.
B. vulnera los derechos fundamentales de los ciudadanos al imponer una cultura y tradiciones lingüísticas nativas.
C. garantiza los derechos fundamentales de los grupos étnicos en Colombia al proteger su cultura y lengua tradicional.
D. vulnera los derechos fundamentales de los grupos étnicos que se encuentran en territorio nacional al imponer una cultura occidental.

➤ A.: 1.CC / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Pensamiento social

88. Uno de los fundamentos del modelo multicultural soportado en el origen de la Ley 1381 de 2010 en Colombia es:

A. La existencia de acciones discriminatorias en contra de las culturas mayoritarias y de sus manifestaciones culturales.
B. La existencia de una cultura dominante cuyas expresiones culturales son legalmente reconocidas como superiores a las demás.
C. El reconocimiento de grupos con expresiones culturales diversas que convergen en un mismo espacio geográfico y social.
D. El reconocimiento de que la sociedad colombiana presenta semejanzas lingüísticas, étnicas y culturales.

➤ A.: 5.CC / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 89 Y 90 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

En el 2011, el Gobierno nacional impulsó una reforma a la Ley 30 de 1992, Ley de Educación Superior. Esta reforma generó amplios debates de sectores a favor o en contra. Uno de los puntos que generó más polémica era el que contemplaba el ánimo de lucro en las universidades.

En este contexto, una persona afirmó: "El fin social de la empresa es el lucro. Ha funcionado en países como Brasil, pero hay que ver los dos lados. No son universidades verdaderas; funcionan en forma muy eficiente dando el mínimo posible logrando cobrar el máximo posible, como buena empresa. En Brasil tuvieron un impacto fuerte en cobertura, pero nulo en calidad. Si se plantea crear este modelo, tiene que ser muy equilibrado, como también ocurrió en Brasil. Hay que fortalecer a las universidades públicas, las que realmente hacen la calidad, dan el impulso y lideran el desarrollo del país".

Tomado y adaptado de: Semana (2011). Reforma a la Ley 30: por qué sí, por qué no.

89. ¿Qué elementos del discurso de la persona que se pronuncia sobre la reforma a la Ley 30 permiten identificar que es un académico que representa los intereses de la universidad pública?

A. Que evidencia conocimiento del tema, analizando los efectos que podría traer la creación de universidades con ánimo de lucro y advirtiendo sobre la necesidad de fortalecer a las universidades públicas.
B. Que se encuentra a favor de la propuesta del Gobierno, a pesar de que advierte la necesidad de evaluar todos los aspectos relevantes antes de iniciar la reforma.
C. Que evidencia una postura de izquierda, manteniéndose como opositor al Gobierno y a los elementos que conllevan la finalidad de la universidad pública a través de la puesta en marcha de esta reforma.
D. Que critica el modelo propuesto por el Gobierno, argumentado el fracaso de este en países como Brasil, adicionalmente, propone que en Colombia se aumente la cobertura en educación superior.

➤ A.: 4.CC / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

90. ¿Cuál de las siguientes opciones plantea una idea CONTRARIA a la expresada por esta persona?

A. Se necesita fortalecer la universidad pública porque impulsa el desarrollo del país a partir de la investigación y la calidad académica.
B. Para fortalecer la educación pública no podemos negarnos a la posibilidad de tener fuentes de inversión privada.
C. La empresa privada busca el ánimo de lucro, por esta razón, tienen una rentabilidad amplia con un mínimo de inversión.
D. La investigación estará limitada a los intereses de la empresa privada y poco a la generación de saber.

➤ A.: 4.CC / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

91. En la Constitución Política de 1991 se establece que Colombia es un Estado social de derecho, en el cual se permiten diferentes organizaciones sociales, legislaciones sobre la tierra, lenguas y sistemas normativos propios.

Seleccione la opción que ejemplifique el anterior contexto:

A. La independencia de la Rama Ejecutiva.
B. La garantía a la propiedad privada.
C. La libre competencia como garantía de desarrollo.
D. La protección de los resguardos indígenas.

➤ A.: 1.CC / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Pensamiento social

CIENCIAS NATURALES I

RESPONDE LAS PREGUNTAS 92 Y 93 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Los seres vivos establecen relaciones ecológicas con el fin de sobrevivir. Usualmente, se relacionan entre dos o más individuos de especies diferentes. Este tipo de relaciones se dan en el marco de un ecosistema determinado y generalmente tienen que ver con la satisfacción de las necesidades alimenticias o de otra naturaleza de al menos uno de los individuos involucrados. La mayoría de las plantas con flores ha tenido cambios evolutivos con el fin de interrelacionarse con otras especies. Por ejemplo, estas han desarrollado relaciones con animales que actúan como polinizadores que transportan el polen adherido a su cuerpo y que les permite alimentarse del néctar de la planta. El polen es transportado a otras flores de la misma especie cuando los polinizadores vuelven a alimentarse. Puede tardar tiempo, ya que la distancia recorrida por los individuos es bastante larga. Este tipo de relación ha diversificado a muchas especies de plantas.

Fuente: https: / /concepto.de /relaciones-interespecificas /

92. Con base en la información anterior, la razón que explica CORRECTAMENTE este proceso de diversificación es que

A. los polinizadores llegan a nuevos ecosistemas que las plantas han colonizado y así pueden intercambiar el material genético.
B. el néctar de las plantas garantiza la reproducción y la cantidad de especies de los polinizadores.
C. los polinizadores aseguran el intercambio genético entre las plantas de la misma especie.
D. el néctar de las plantas garantiza que estas produzcan polen para el alimento de los animales (polinizadores).

➤ A.: 2.BIO / Compt.: Celular / Comp.: Explicación de fenómenos

93. En la naturaleza existen relaciones ecológicas que permite el desarrollo de los seres vivos. Con base en la información anterior, ¿cuál de los siguientes ejemplos NO representa el proceso de mutualismo?

A. Peces y langostinos, porque los langostinos eliminan los parásitos que se encuentran en la piel de algunos peces.

B Micorriza y plantas, porque la planta recibe protección del hongo y la micorriza recibe hidratos de carbono y vitaminas.

C Rumiantes y microorganismos, porque los rumiantes digieren alimento y los microorganismos les permiten digerir la celulosa de ellos.

D Los árboles y los pájaros, porque se ubican en un árbol construyendo nidos entre las ramas y el follaje o durmiendo entre las ramas.

➤ A.: 2.BIO / Compt.: Ecosistémico / Comp.: Explicación de fenómenos

RESPONDE LAS PREGUNTAS 94 Y 95 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

El páncreas es una glándula que mide alrededor de seis pulgadas de largo y se ubica en el abdomen, donde produce dos hormonas. Las células del islote de Langerhans dentro del páncreas producen y secretan insulina y glucagón al torrente sanguíneo. La insulina sirve para bajar el nivel de glucosa en la sangre (glucemia) mientras que el glucagón lo aumenta.

Cuando los niveles de glucosa aumentan en la sangre, el páncreas inhibe la producción de glucagón y aumenta la secreción de insulina; cuando el nivel de glucosa disminuye en la sangre, el páncreas aumenta la secreción de glucagón y disminuye la de insulina.

94. Teniendo en cuenta la información, la gráfica que representa CORRECTAMENTE la acción hormonal en un individuo sano, que acaba de consumir un jugo con alta concentración de glucosa es:

A

B

C

D

➤ A.: 8.BIO / Compt.: Organísmico / Comp.: Indagación

95. Camilo es deportista de alto rendimiento. Cierto día ingirió un almuerzo rico en proteínas y lípidos, pero sin consumir azúcares. Luego de dos horas de haber almorzado se dirigió al campo de entrenamiento. Teniendo en cuenta la información anterior se infiere que:

A Los niveles de glucosa aumentan significativamente antes de almorzar carne, porque de esta manera puede almacenar el azúcar de la comida anterior que luego será requerido para el entrenamiento.

B Los niveles de glucagón disminuyen en el momento de consumir azúcares, permitiendo que los carbohidratos se liberen y de esa manera la persona obtenga la energía necesaria para entrenar por dos horas.

C Al iniciar el entrenamiento por parte del deportista, los niveles de glucagón aumentarán gradualmente permitiendo que la energía almacenada en los tejidos pueda ser liberada y no afecte a la persona.

D Los niveles de insulina aumentan significativamente permitiendo que la persona no se descompense al no consumir azúcares y al realizar el entrenamiento siendo estimulada para producir la energía necesaria.

➤ A.: 2.BIO / Compt.: Organísmico / Comp.: Explicación de fenómenos

RESPONDE LAS PREGUNTAS 96 Y 97 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

En una hectárea de cultivo de un municipio existen dos especies de árboles (**especie A** y **especie B**) que sirven de alimento (flores y frutos) para las aves de la zona. Científicos a cargo quieren reconocer cuál especie de árbol provee alimento a un mayor número de especies de aves, para ello realizaron una observación durante cinco meses a los árboles de cada especie.

	Especie de árbol A			Especie de árbol B		
Mes	Número de aves vistas	Número de especies vistas	Duración de la visita (minutos)	Número de aves vistas	Número de especies vistas	Duración de la visita (minutos)
Enero	60	13	30	56	10	35
Febrero	57	13	38	61	14	37
Marzo	62	8	26	55	13	32
Abril	90	10	20	75	16	25
Mayo	75	10	30	68	12	35

96. Los científicos concluyen que la especie de árbol que más les provee alimento a las aves es la B. Esta investigación no se aceptó porque presentaba errores en la metodología. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál es el ERROR que presenta la metodología de investigación?

A No se registraron los meses en los que las aves llegaban a los árboles.

B No se diferenciaron los tipos de frutos que da cada una de las especies de árboles.

C No se midió la altura de los árboles de cada especie en la investigación.

D La cantidad de especies de aves que se observan alimentándose del árbol no se encuentra registrada.

➤ A.: 7.BIO / Compt.: Ecosistémico / Comp.: Indagación

97. Teniendo en cuenta lo anterior, ¿cuál fue el objetivo de la investigación?

A Determinar la cantidad de frutos que producen los árboles e identificar el grupo de aves que se alimentan de ellos.

B Identificar la cantidad de frutos que producen los árboles en una zona determinada de la hectárea.

C Comprender la distribución, duración y tipo de reproducción de los árboles y las aves en diferentes zonas de la hectárea.

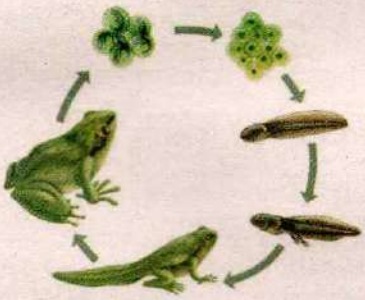
D Contribuir de manera positiva al aumento del sembrado de árboles que les permita a las aves reproducirse.

➤ A.: 6.BIO / Compt.: Ecosistémico / Comp.: Indagación

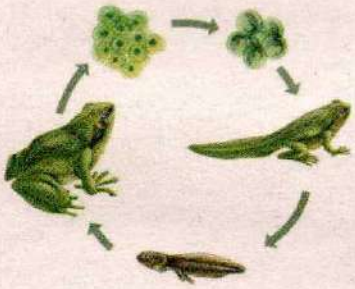
98. La metamorfosis es la modificación que realizan ciertos animales mientras crecen y se desarrollan. En este proceso, el animal puede cambiar de forma e, incluso, de género. Las ranas empiezan a desarrollarse al final de la etapa de renacuajos. Después de que los renacuajos salen de sus respectivos huevos, las crías pasan por un proceso de transformación, hasta llegar a su fase adulta.

De la información anterior, ¿cuál de las siguientes imágenes representa CORRECTAMENTE el proceso de metamorfosis?

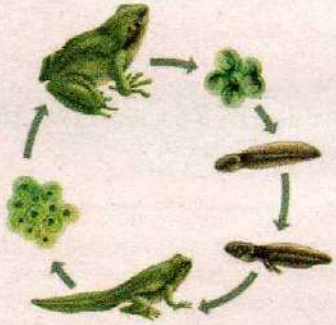
A



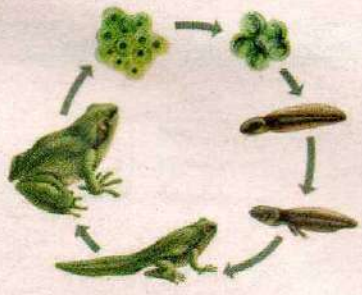
B



C

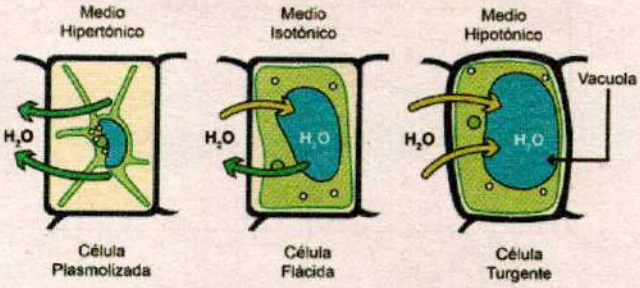


D



➤ A.: 5.BIO / Compt.: Organísmico / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

99. La ósmosis es el movimiento neto de agua a través de una membrana semipermeable desde una zona de baja concentración de solutos hacia otra de mayor concentración.



Teniendo en cuenta la información anterior, un grupo de estudiantes mueve por error un tejido vegetal proveniente de una hoja desde un medio isotónico a un medio hipertónico. ¿Qué tipo de fenómeno presentarán estas células?

A. Turgencia.
B. Crenación.
C. Plasmólisis.
D. Citólisis.

➤ A.: 5.BIO / Compt.: Celular / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

100. En la siguiente tabla se muestran cuatro momentos diferentes de un gas durante un experimento realizado en un recipiente cerrado, en la que se representan distintas variables y valores de cada una: densidad, temperatura, volumen, número de moles y presión.

Densidad (Kg /L)	0,069	0,069	0,069	0,069
Temperatura (°C)	-30	0	30	110
Volumen (L)	1,5	1,5	1,5	1,5
Número de moles	3	3	3	3
Presión (atm)	42,545	45,698	49,652	62,808

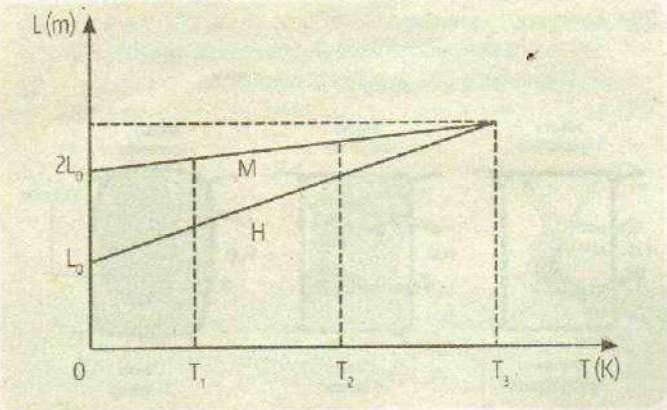
Con base en la información anterior, y haciendo cumplir la ley de los gases ideales, al aumentar la temperatura a 130 °C, ¿cuál de las siguientes variables del gas cambiará?

A. El volumen.
B. La presión.
C. La densidad.
D. El número de moles.

➤ A.: 7.QUI / Compt.: Aspectos analíticos de sustancias / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 101 Y 102 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Un grupo de científicos realiza una práctica de laboratorio donde registran la longitud que adquieren dos alambres H y M, de longitudes iniciales respectivas L_0 y $2L_0$, aumentando la temperatura. A partir de los datos, se construye la siguiente gráfica de longitud L en función de la temperatura T:



101. Teniendo en cuenta la información anterior, se puede decir que

A. el coeficiente de dilatación térmica de H es mayor que el de M.
B. a la temperatura T_2 el alambre M se ha dilatado más que H.
C. el coeficiente de dilatación térmica de H en T_1 es menor que en T_2.
D. el coeficiente de dilatación térmica de M es el doble que el de H.

➤ A.: 2.QUI / Compt.: Aspectos analíticos de sustancias / Comp.: Explicación de fenómenos

102. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál de las siguientes afirmaciones representa CORRECTAMENTE el comportamiento de la gráfica?

A. Las transformaciones que sufre un gas ideal cuando el volumen permanece constante.
B. Las transformaciones que experimentan los alambres al aumentar la temperatura.
C. Los volúmenes que experimenta un gas cuando su temperatura permanece constante.
D. Los cambios que presentan los volúmenes en distintos recipientes cerrados.

➤ A.: 5.QUI / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de sustancias / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

103. Un equipo de científicos propuso lo siguiente: "los cuatro enlaces del carbono no están orientados al azar, sino que están orientados en los vértices de un tetraedro regular y el carbono ocupa el centro", idea que predominaba en esa época sobre la estructura del carbono plano.

Teniendo en cuenta el postulado anterior, ¿cuál de las siguientes afirmaciones explica la importancia de la propuesta de los científicos?

A. Establece las bases para formular la tridimensionalidad de las moléculas orgánicas.
B. Establece la capacidad del átomo de carbono de formar cuatro enlaces consigo mismo.
C. Identifica los tipos de enlaces (cis y trans) que puede formar el átomo de carbono.
D. Identifica la gran variedad de compuestos orgánicos formados por átomos de carbono.

➤ A.: 9.QUI / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de sustancias / Comp.: Indagación

104. Se realiza una práctica de laboratorio para determinar la solubilidad de ciertas sustancias. Un estudiante analiza que al mezclar las sustancias sólidas cambia la solubilidad M; para esto, disuelve distintas cantidades del sólido M en 30 gramos de agua destilada y registra la temperatura exacta a la cual se logra disolver completamente el sólido (ver tabla).

Masa de sólido M (g)	Masa de agua destilada (g)	Temperatura a la cual se logra disolver completamente el sólido (°C)
30	30	60
35	30	68
40	30	76
45	30	84

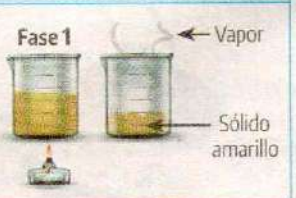
El estudiante cree que si a 84 °C se agregan 90 gramos de sólido M, manteniendo las mismas condiciones para el agua, se solubilizará completamente esta cantidad de sólido M. Teniendo la información anterior, la suposición del estudiante es:

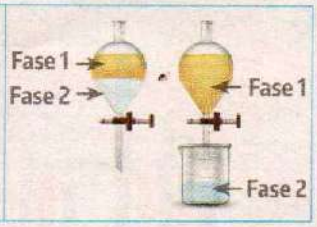
A. Incorrecta, porque para disolver esta cantidad de sólido M en los gramos de agua destilada también se necesitaría el doble de temperatura, es decir, 170 °C.
B. Correcta, porque al tener el doble de agua es más probable que el sólido M solo necesite la mitad de la temperatura para disolverse, es decir, 40 °C.
C. Incorrecta, porque con masas mayores a 45 gramos de sólido M se necesitan temperaturas mayores que 84 °C para disolverlo en esa cantidad de agua.
D. Correcta, porque a partir de 68 °C se pueden disolver completamente 50 g de sólido M en 60 gramos de agua, por lo que a 84 °C el sólido estará completamente disuelto.

➤ A.: 7.QUI / Compt.: Aspectos analíticos de sustancias / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 105 Y 106 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Sebastián necesita clasificar dos sustancias teniendo en cuenta las características de las mezclas. Al buscar, encuentra que las mezclas homogéneas son uniformes en todas sus partes, pero las mezclas heterogéneas no lo son. El estudiante realiza dos métodos diferentes de separación de mezcla (ver tabla).

Característica	Sustancia	Método
Líquido de una sola fase que al calentarse se evapora por completo y queda una sustancia amarilla en el fondo.	A	

Líquido que, al introducirse en un recipiente, se separa en dos fases.	B	

105. Con base en el experimento anterior, ¿qué tipos de mezclas son las sustancias A y B?

- A La sustancia A es una mezcla homogénea y la sustancia B es una mezcla heterogénea.
- B La sustancia A es una mezcla heterogénea y la sustancia B es una mezcla homogénea.
- C Ambas sustancias son mezclas homogéneas.
- D Ambas sustancias son mezclas heterogéneas.

➤ A.: 9.QUI / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de mezclas / Comp.: Indagación

106. De acuerdo con el experimento anterior, la forma CORRECTA de explicar ambos métodos de separación de mezclas es:

- A Para la sustancia A, se conoce como decantación, porque separa líquidos que no se disuelven el uno en el otro, y para la sustancia B, se conoce como evaporación, porque es utilizado para separar sólidos no solubles de líquidos.
- B Para la sustancia A, se conoce como evaporación, porque permite separar líquidos solubles entre sí, y para la sustancia B, se conoce como decantación, porque separa líquidos que no se disuelven el uno en el otro.
- C Para la sustancia A, se conoce como decantación, porque permite separar líquidos solubles entre sí, y para la sustancia B, se conoce como destilación, porque permite la separación de sustancias con potenciales magnéticos.
- D Para la sustancia A, se conoce como destilación, porque permite separar líquidos solubles entre sí, y para la sustancia B, se conoce como decantación, porque permite la separación de fases de acuerdo con su potencial magnético.

➤ A.: 3.QUI/ Compt.: Aspectos fisicoquímicos de mezclas / Comp.: Explicación de fenómenos

107. En la siguiente tabla se representa la configuración electrónica de un átomo y de un ion de fósforo.

Configuración electrónica	Fósforo neutro	Ion de fósforo
	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3$	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$

Se sabe que el estado de oxidación de un átomo se determina mediante los cambios que presenten las sustancias en el número de electrones de la configuración electrónica respecto al átomo neutro. Al respecto de lo anterior, se puede deducir que el estado de oxidación del ion de fósforo es 3 porque

- A el último nivel de energía de su configuración electrónica es 3.
- B tiene 3 electrones más en su configuración electrónica que el fósforo.
- C tiene 3 electrones menos en su configuración electrónica que el fósforo.
- D el número total de electrones en su configuración electrónica es 3.

➤ A.: 5.QUI / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de sustancias / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 108 A 110 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Un equipo de científicos investiga algunas propiedades del coltán, un mineral extraído en gran parte de la minería ilegal y del cual se separan el tantalio y el niobio, utilizados en la producción de aparatos tecnológicos. Esas propiedades se compararon con las del polímero de aluminio que es una alternativa para reemplazar al niobio y al tantalio. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en la investigación:

Material	Ventajas	Desventajas
Tantalio y niobio	Alta conductividad eléctrica, alta dureza, resistentes y de bajo costo.	La potencia de voltaje es reducida. Causa daños al medio ambiente y gasto excesivo de agua. El 90 % proviene de la minería ilegal.
Polímero de aluminio	Muy alta conductividad eléctrica, no tiene pérdida de capacidad con el voltaje. Amigable con el medio ambiente porque se sintetiza en el laboratorio.	Su costo de comercialización es alto.

Posteriormente, el equipo de científicos obtiene los resultados de las toneladas de coltán, producidas por la minería ilegal en diferentes zonas del país, durante 5 años (ver tabla).

Zona del país	2012	2013	2014	2015	2016
Cuenca media y alta del río Inírida	11	13	17	24	38
Remanso Chorrobocón (Guainía)	8	9	18	27	41
Cuenca del Catatumbo	6	7	3	12	24

108. Los científicos concluyen que: "la explotación de coltán ayuda al progreso tecnológico, ya que el tantalio y el niobio permiten construir artefactos más pequeños". Sin embargo, los datos obtenidos no muestran evidencia para llegar a esa conclusión. De acuerdo con lo anterior, ¿cuál sería una conclusión CORRECTA teniendo en cuenta la información suministrada?

- A Los aparatos que se construyan con coltán tendrán un potencial de voltaje amplio, porque aumentará y serán los más duraderos.
- B La explotación del coltán puede detenerse debido a que ya existe un material que lo sustituya, sin generar daños al ambiente y con mejores ventajas.

C La producción de polímero de aluminio no es necesaria, porque el coltán es un recurso natural que mejora el rendimiento de los aparatos tecnológicos.

D Los aparatos que se construyan con el polímero de aluminio tendrán un alto costo de comercialización dada su alta resistencia a la corrosión.

➤ A.: 7.CTS / Compt.: Ciencia, Tecnología y Sociedad / Comp.: Indagación

109. Con base en la información anterior, la fuente de materiales para la producción de aparatos tecnológicos que generan menor impacto ambiental en la comunidad es el

A niobio extraído del coltán.
B tantalio extraído del coltán.
C coltán, del que se extraen el niobio y el tantalio.
D polímero de aluminio obtenido en el laboratorio.

➤ A.: 5.CTS / Compt.: Ciencia, Tecnología y Sociedad / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

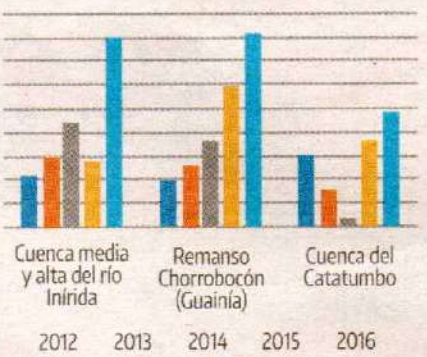
110. Teniendo en cuenta los datos suministrados en la tabla anterior, ¿cuál de las siguientes gráficas representa CORRECTAMENTE los datos de la investigación?

A

B

C

D



➤ A.: 8.CTS / Compt.: Ciencia, Tecnología y Sociedad / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 111 Y 112 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Los aceites de palma lideran la producción mundial y son utilizados de manera masiva en los sectores de la alimentación, comercialización y como biocombustible, debido, principalmente, a su bajo precio. Colombia es el cuarto país productor de aceite de palma en el mundo y el primero en América. Esta palma se planta como monocultivo en ambientes tropicales de todo el mundo, y para garantizar su rentabilidad requiere de grandes extensiones de tierra. Hecho que anualmente transforma miles de hectáreas en las selvas tropicales. Adicionalmente, estos cultivos requieren grandes cantidades de fertilizantes y plaguicidas ricos en fósforo, cuyo exceso es lixiviado (transportado por el agua corriente) a las masas de agua circundantes. El fósforo en exceso aumenta el crecimiento de organismos dependientes de este, como las algas, que proliferan usando grandes cantidades de oxígeno disuelto en el agua, fenómeno conocido como eutrofización.

111. Con base en la información anterior, ¿cuál sería la estrategia más eficiente para evitar la eutrofización de las masas de agua circundantes a los cultivos de palma?

A La incorporación de avances tecnológicos para el procesamiento del aceite.
B La adición de grandes cantidades de fósforo al hábitat natural como abono.
C La disminución de la cantidad de fósforo en el ciclo biogeoquímico.
D El fomento del drenaje o la evaporación de las masas de agua.

➤ A.: 2.CTS / Compt.: Ciencia, Tecnología y Sociedad / Comp.: Explicación de fenómenos

112. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿qué tipo de seres vivos podrían sobrevivir en un cultivo de palma africana?

A Los susceptibles a plaguicidas ricos en fósforo.
B Los tolerantes a perturbaciones en su hábitat.
C Los que se encuentren en amenaza de extinción.
D Los exclusivos de selvas vírgenes.

➤ A.: 5.CTS / Compt.: Ciencia, Tecnología y Sociedad / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 113 Y 114 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Una onda sonora corresponde a aquella perturbación que se propaga a través de cierto material. En la dirección de su propagación, las partículas del medio material experimentan desplazamientos en torno a su posición de equilibrio. Al desplazamiento máximo de estas partículas se le denomina amplitud de la onda sonora. La onda sonora se puede generar a partir del aparato fonador humano, de máquinas, de animales, etc., y se puede propagar en distintos medios. Estos pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Las ondas sonoras están sujetas a las leyes físicas fundamentales de ondas como la reflexión, flexión, refracción y absorción.

113. Con base en la información anterior, ¿cuál de las siguientes características de un sonido depende de la amplitud de su onda sonora?

A. El tono.
B. El timbre.
C. La longitud de onda.
D. La intensidad de la onda.

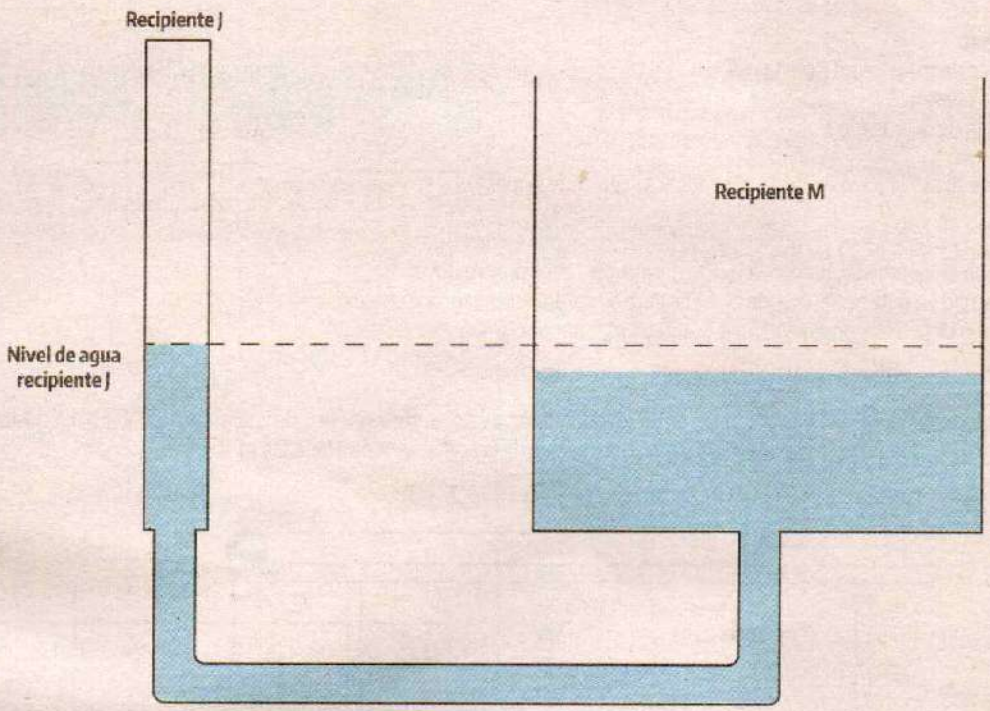
➤ A.: 4.FIS / Compt.: Eventos ondulatorios / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

114. De la anterior información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones corresponde a una onda sonora que viaja por el aire e incide sobre una pared sólida de hormigón?

A. Una onda reflejada tiene menor rapidez que la onda que se transmite por la pared.
B. Una onda que transita por la pared tiene menor longitud de onda que la incidente.
C. Una onda que se transmite por la pared tiene mayor periodo que la onda incidente.
D. Una onda reflejada tiene menor frecuencia que la onda que se transmite por la pared.

➤ A.: 2.FIS / Compt.: Eventos ondulatorios / Comp.: Explicación de fenómenos

115. En práctica de laboratorio, un estudiante ilustra el flujo de calor de dos objetos J y M, a partir del movimiento del agua contenida en dos recipientes. El estudiante observa que cuando se conectan dos recipientes con niveles y cantidades de agua diferentes, el agua se mueve del recipiente J al recipiente M, hasta que los dos tienen el mismo nivel de agua (ver imagen).



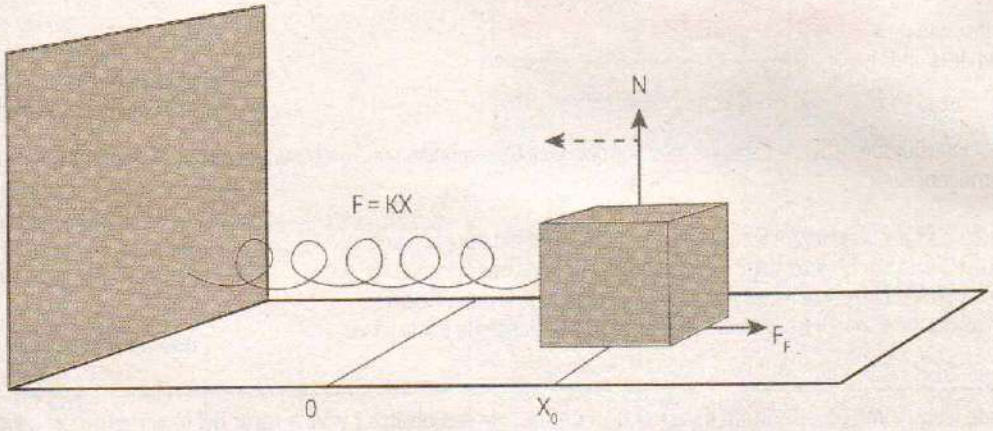
El nivel del líquido representa la temperatura y la cantidad de líquido representa la energía térmica (que se puede transferir como calor).

Con base en la representación que ilustró el estudiante, si se colocan dos objetos de diferentes tamaños (Volumen J > Volumen M) y temperaturas (Temperatura J > Temperatura M.), ¿cómo será el flujo del calor?

A. De M a J, porque fluirá del cuerpo con mayor calor al cuerpo con menor calor.
B. De J a M, porque fluirá del cuerpo con mayor temperatura al cuerpo con menor temperatura.
C. De J a M, porque fluirá del cuerpo con menor temperatura al cuerpo con mayor temperatura.
D. De M a J, porque fluirá del cuerpo con menor calor al cuerpo con mayor calor.

➤ A.: 9.FIS / Compt.: Mecánica clásica / Comp.: Indagación

116. En un experimento de Física se requiere conocer el fenómeno de oscilación de un objeto sujeto a un resorte, el cual está sobre una superficie con rozamiento. El resorte se estira una distancia Xo desde su punto de equilibrio 0 y se libera para que oscile libremente hasta detenerse a causa de la fricción (F_f), como se muestra en la siguiente imagen ($F_f = \mu N = \mu mg$).



Un modelo para la fuerza de la fricción entre dos objetos sólidos establece que esta es proporcional a la fuerza normal (N= mg), además de la rugosidad de las superficies (μ):

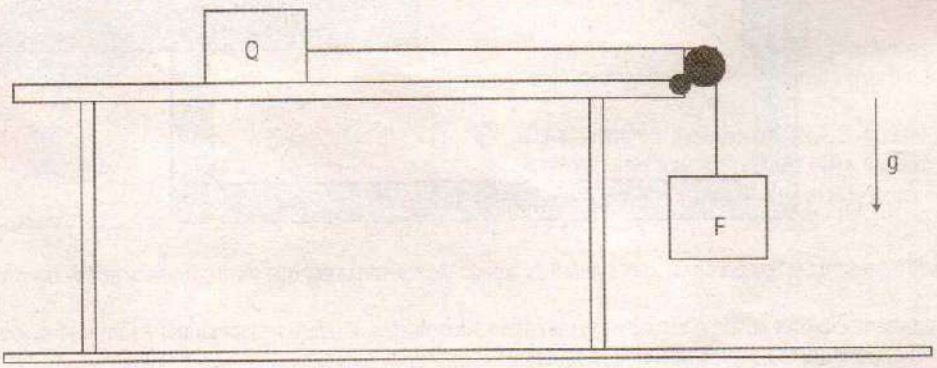
Fr = μN = μmg.
μ= coeficiente de rozamiento (constante).
m= masa del objeto.
g= aceleración de la gravedad.

De lo anterior, el modelo mencionado, si se triplica el valor de la masa (m), se espera que tarde

A. menos tiempo en detenerse, porque la fuerza de rozamiento se incrementa.
B. menos tiempo en detenerse, porque la fuerza normal del sistema disminuye.
C. el mismo tiempo en detenerse, porque el coeficiente de rozamiento permanece igual.
D. más tiempo en detenerse, porque la masa le agrega más impulso al sistema.

➤ A.: 3.FIS / Compt.: Mecánica clásica / Comp.: Explicación de fenómenos

117. En el sistema de la figura, entre el bloque Q de 10 kg y la mesa, existe un roce cinético de coeficiente igual a 0,4. Considere que la polea no experimenta roce, que el hilo es inextensible y que la magnitud de la aceleración de gravedad es 10 m/s².



Teniendo en cuenta la información anterior, si el bloque Q se desliza con rapidez constante, ¿cuál es la masa del bloque F?

A 10,0 kg
B 7,4 kg
C 25,0 kg
D 4,0 kg

➤ A.: 5.FIS / Compt.: Mecánica clásica / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

118. Una bailarina se prepara para los juegos escolares y se entrena en su casa. La deportista realiza giros en frente de un espejo plano dispuesto verticalmente (ver imagen).

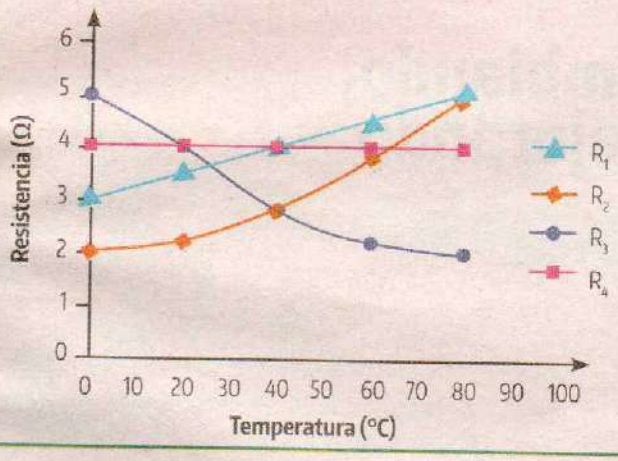
Con base en la información anterior, ¿cómo es el tamaño de la imagen y el sentido de giro que observa de sí misma la bailarina?

A Igual tamaño y gira en su mismo sentido.
B Mayor tamaño y gira en su mismo sentido.
C Igual tamaño y gira en el sentido opuesto.
D Menor tamaño y gira en su mismo sentido.

➤ A.: 4.FIS / Compt.: Mecánica clásica / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 119 Y 120 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Se realiza una práctica de laboratorio para relacionar la resistencia eléctrica y la temperatura para cuatro materiales diferentes.



119. El profesor de Física le pide a un estudiante que explique el fenómeno ocurrido en la gráfica. Este menciona que la corriente eléctrica en un circuito es inversamente proporcional a la resistencia eléctrica. Posteriormente, el docente le solicita al estudiante construir un circuito usando una de estas resistencias, de forma que pase la menor cantidad de corriente eléctrica a 91 °C. Si las tendencias de resistencia como función de la temperatura se mantienen, la resistencia que debe utilizar el estudiante es

A R_2, porque su resistencia eléctrica será mayor a 91 °C.
B R_1, porque tiene la mayor resistencia eléctrica desde los 40 °C hasta los 81 °C.
C R_3, porque tiene la menor resistencia desde los 40 °C hasta los 81 °C.
D R_4, porque su resistencia eléctrica no depende de la temperatura.

➤ A.: 2.FIS / Compt.: Eventos electromagnéticos / Comp.: Indagación

120. Teniendo en cuenta la información anterior, el profesor les solicita a los estudiantes realizar un informe relacionado con la práctica de laboratorio. ¿Cuál debe ser el objetivo del trabajo?

A Determinar el nivel de resistencia de cuatro materiales metálicos y observar el nivel de amplitud.
B Identificar la relación de la resistencia eléctrica con la temperatura para cuatro materiales diferentes.
C Determinar las variables que pueden afectar el nivel de resistencia de tres materiales diferentes.
D Identificar la relación que existe entre temperatura ambiental y la resistencia en cinco materiales.

➤ A.: 6.FIS / Compt.: Eventos electromagnéticos / Comp.: Indagación

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA POPA

NIT: 800023951-0 / Código DANE: 263401000241
Email: ielapopa@gmail.com / Página web: lapopa.edu.co

METODOLOGÍA: TRABAJO EN CASA

Periodo	**I**	Grado:	**11°**	Fecha entrega:	**06-02-25**		Fecha a recepcionar:	**7-02-25**	
Área:	**Ciencias Naturales-Química**			Taller No.	**1**		Celular docente:	**3117109016**	
Docente:	**Mallerliny Quintero Rodríguez**			Estudiante:					
Estudiante: celular			Celular acudiente						

Competencia a desarrollar (logro)	Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).
Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.	

Exploración:

Observa el video **"¿Te quieres casar conmigo? (Alotropías del Carbono)"**

¿Por qué el Carbono es tan especial?

Tres razones que te mostrarán por qué el Carbono es tan especial. El Carbono es un elemento impresionante. Estápresente en sustancias tan variadas e importantes para nuestra vida cotidiana como las frutas, los aceites, los plásticos, los detergentes, la gasolina y el gas natural, entre otros. ¡Incluso en nuestros mismos cuerpos!

El Carbono es el centro de toda una rama de la química, conocida como Química Orgánica o Química de los compuestos del Carbono. El número de compuestos orgánicos existentes tanto naturales (sustancias que constituyen los organismos vivos: proteínas, grasas, azúcares... de ahí el sobrenombre de Química orgánica) comoartificiales (por ejemplo, los plásticos) es prácticamente infinito.

- Un átomo de Carbono puede formar hasta cuatro enlaces de tipo covalente. Estos enlaces pueden ser sencillos, dobles o triples.
- El Carbono puede enlazarse con elementos tan variados como hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre, flúor, cloro, bromo, yodo, entre otros.
- El Carbono puede constituir cadenas de variada longitud, desde un átomo de carbono hasta miles; cadenas lineales, ramificadas o, incluso, cíclicas.

Hidrocarburos: ¿Qué son? ¿Con qué se comen?

A los compuestos orgánicos químicos formados en su gran mayoría por el Hidrógeno y el maravilloso Carbono, se les conoce como Hidrocarburos. Los hidrocarburos son los compuestos básicos de la Química Orgánica y se obtienen por destilación fraccionada, a partir del petróleo o del gas natural. Según la cantidad de Hidrógenos enlazados al Carbono, hablaremos de Hidrocarburos Saturados e Insaturados.

Hidrocarburos Saturados o Alcanos

Los hidrocarburos saturados tienen todos sus átomos de carbono unidos mediante enlaces simples. También se conocen como Alcanos y siempre tendrán nombres terminados en –ano.

Los puntos de fusión y ebullición de los hidrocarburos saturados dependen del número de átomos de carbono queformen la cadena. Entre mayor sea la cantidad de átomos de carbono, más alto es el valor de estos puntos. Sin embargo, la presencia de ramificaciones disminuye el valor de los puntos de fusión y ebullición. Los hidrocarburossaturados son insolubles en agua, pero solubles en disolventes orgánicos (benceno, eter, etc.). Tienen poca reactividad química, pues su enlace C-H es de gran estabilidad.

La reacción de combustión es la más importante en los hidrocarburos saturados, pues dichos hidrocarburos se utilizan como combustibles, ya que son capaces de desprender gran cantidad de energía. En la combustión siempre se desprende CO_2 y agua. Tomemos como ejemplo al butano, un alcano con cuatro átomos de Carbono, utilizadocomo combustible para los encendedores de bolsillo.

Hidrocarburos Insaturados: Alquenos y Alquinos

Como veíamos anteriormente, en los hidrocarburos saturados todos los cuatro átomos de Carbono quedaban apareados, es decir, el átomo de Carbono quedaba saturado, no aguantaría un enlace más. Ahora, en los hidrocarburos insaturados, los átomos de Carbono no están unidos a cuatro hidrógenos, sino que pueden estar unidos solamente a dos o un átomo de hidrógeno. Según esto distinguiremos si son Alquenos o Alquinos.

Alquenos: Se caracterizan por contener al menos un enlace doble entre dos átomos de carbono. El caso

más simplees el eteno, también llamado etileno. El siguiente es el propeno, CH3-CH=CH2, que tiene tres átomos de carbono,dos de los cuales están unidos mediante un enlace doble.

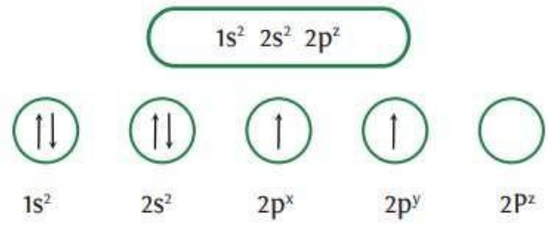
Es este doble enlace quien determina las propiedades de los alquenos. Los tres primeros miembros son gases a temperatura ordinaria (25°C), del C5 hasta el C18 son líquidos y los demás sólidos. El punto de ebullición es un poco más bajo (algunos grados) que los alcanos, mientras que el punto de fusión es ligeramente mayor al de los alcanos. El doble enlace puede romperse por la adición de moléculas de halógenos: F_2, Cl_2, Br_2, I_2 o de haluros dehidrógeno: HCl, HBr y HI.

ALQUINOS: Los hidrocarburos lineales que tienen al menos un enlace triple. Se nombran de forma similar a losalcanos adoptando la terminación -ino.

Son gases hasta el C5, líquidos hasta el C15 y luego sólidos. Sus puntos de ebullición y de fusión son más altos que los de los correspondientes alquenos y alcanos. El triple enlace es menos reactivo que el doble enlace, pues presenta mayor estabilidad.

Geometría de las moléculas orgánicas

En su estado fundamental, el Carbono tiene como configuración electrónica: $1S^2$ $2S^2$ $2P^2$; esto significa que tendría un par de electrones apareados en el orbital 1S, otro par de electrones apareados en el orbital 2S y únicamente dos electrones desapareados en los orbitales $2P^x$ y $2P^y$, así:



Los estudios experimentales demostraron que un átomo de Carbono puede unirse a cuatro átomos de hidrógeno. Sin embargo, teóricamente, por su configuración electrónica, el Carbono sólo podría enlazarse con dos de estos otros átomos. Para poder superar esta incongruencia, se desarrolló un modelo teórico en el que se aclarara esta situación, el cual se ha conocido como el modelo teórico de 'los Orbitales Híbridos'. ¿A qué te suena la palabra híbrido? ¿La has escuchado alguna vez? En realidad es una palabra bastante más común de lo que parece. De hecho, en algunas películas se ha usado con frecuencia, como en 'Inframundo', donde aparecen unos seres híbridos, producto de una mezcla entre un vampiro y un hombre lobo. En Química, los orbitales híbridos no son una combinación extraordinaria entre un vampiro y un hombre lobo, pero sí son una combinación. Se habla de orbitales híbridos para referirse a orbitales que se han formado por la fusión de otros orbitales, concretamente un orbital s y uno o varios orbitales p. Según si el orbital s se hibrida con uno, con dos o con los tres orbitales p, hablaríamos de tres orbitales híbridos, los cuales son: sp, sp^2 y sp^3. Es importante tener en cuenta que del tipo de orbital híbrido que presenten las moléculas orgánicas dependerá su geometría.

Hibridación sp^3:

Ahora, en el estado excitado, uno de los dos electronesapareados que ocupan el orbital 2S es promovido al orbital $2p^z$ que se encontraba vacío. Finalmente, esta promoción en el estado excitado genera un estadohíbrido, el cual se conoce como sp^3; aquí el orbital 2s se fusiona con los tres orbitales p, y los orbitales que se crean se conocen como orbitales híbridos sp^3. Este tipo de hibridación es característica de los hidrocarburos que presentan un enlace simple en su estructura química, es decir, los alcanos.

Esta hibridación se caracterizada por una geometría tetraédrica, presente en los enlaces simples (alcanos), con una distancia de 109.5° entre sí. El átomo de Carbono forma enlaces tipo sigma con cada uno de los cuatro átomos de Hidrógeno. Tomemos como ejemplo al metano:

Hibridación sp^2:

Hibridación sp: En el estado híbrido para este caso, el orbital 2s se fusiona con dos orbitales p, creándoseel orbital híbrido sp^2, el cual se puede unir al orbital sp^2 de otro Carbono mediante un enlace sigma. Sin embargo, en el orbital $2p^z$ que no hizo parte del orbital híbrido sp^2, queda un electrón desapareado, que se une a través de un enlace de tipo pi con un electrón desapareado en el mismo orbital de otro átomo de Carbono.

Entonces, en estos orbitales híbridos se presentarían dos enlaces, uno de tipo sigma y otro de tipo pi; formandoasí el doble enlace de los alquenos. Esta hibridación, caracterizada por una geometría trigonal plana, presente en hidrocarburos con enlaces dobles o alquenos, con una distancia de 120° entre sí.

Hibridacion Sp:

En esta hibridación ocurre algo similar a la anterior. Sin embargo, en este caso el orbital 2s se fusiona sólo con un orbital p; por lo tanto, son dos los orbitales p que quedan con electrones desapareados.

Etino

Por lo tanto, se crean tres enlaces, uno de tipo pi y dos enlaces de tipo sigma. Esta hibridación se caracteriza por una geometría lineal, presente en enlaces triples (alquinos), con una distancia entre orbitales de 180°. Se muestra un dibujo de la geometría y un ejemplo de los compuestos que la presentan: etino.

Estructuración/ejecución:

1. Selecciona la opción correcta teniendo en cuenta la siguiente información.
   En la química orgánica un compuesto saturado es aquel en el que todos los átomos de carbono que lo componen tienen una hibridación sp^3.
   Según lo anterior, la posibilidad de que exista un cicloalcano insaturado es que
   a. existen, ya que la única manera en que se puede formar una cadena cerrada de carbones es que exista por lo menos un carbono con hibridación sp.
   b. existen, ya que los alcanos contienen enlaces triples y estos solo se dan entre carbonos con hibridación sp.
   c. no existen, ya que una cadena cerrada de carbonos es por definición saturada.
   d. no existen, ya que los alcanos contienen enlaces simples únicamente, por lo que no son insaturados.

2. Resuelve las siguientes actividades de acuerdo a los siguientes parámetros.
   Si 1 y 2 son correctas, encierra la letra A
   Si 2 y 3 son correctas, encierra la letra B
   Si 3 y 4 son correctas, encierra la letra C
   Si 1 y 3 son correctas, encierra la letra D
   Si 2 y 4 son correctas, encierra la letra E

a. Los átomos de carbono pueden
   1. enlazarse por medio de enlaces covalentes.
   2. unirse con cuatro átomos.
   3. tener un enlace simple al compartir dos pares de electrones.
   4. formar cinco enlaces covalentes.

A	B	C	D	E

b. El átomo de carbono puede formar
   1. un enlace doble.
   2. enlaces electrovalentes.
   3. enlaces simples, dobles y triples.
   4. enlaces covalentes.

A	B	C	D	E

c. En el enlace triple entre dos átomos de carbono
   1. los átomos comparten dos pares de electrones.
   2. los átomos comparten tres pares de electrones.
   3. el enlace es más débil, con relación al enlace doble y simple.
   4. la geometría de la molécula es lineal.

A	B	C	D	E

d. En el enlace simple entre dos átomos de carbono, ocurre que
   1. el enlace es fuerte.
   2. el enlace es débil.
   3. la geometría de la molécula es tetraédrica.
   4. la geometría de la molécula es lineal.

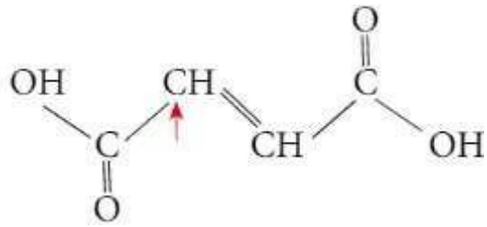
A	B	C	D	E

Trasferencia – Evaluación formativa:

En la siguiente pregunta justifica tu respuesta.

1. Observa la formula estructural de la siguiente molécula orgánica.

Con respecto a la hibridación del átomo de carbono que se señala con la flecha es correcto afirmar que



a. es un átomo no hibridado.
b. tiene hibridación sp.
c. tiene hibridación sp^2.
d. tiene hibridación sp^3.