

Prueba

NIVELACIÓN B

GRADO DÉCIMO

CUADERNILLO DE SEGUIMIENTO
ACADÉMICO INSTITUCIONAL

SAI

www.lostreseditores.com

SESIÓN 1



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 encontrará las pruebas que va 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

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 debe escoger la que considere 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 deberá marcarla en su hoja de respuesta.

1. (A) (B) (C)

Así es LA PRUEBA de ESTADO

Esta prueba brinda información sobre el diseño de las preguntas para uso del docente.

Des.: Desempeño. **Compt.:** Componente.
Comp.: Competencia

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



Siempre cambiando,
siempre mejorando

CNB10S124

ISBN: 978-958-5153-53-0
Autor: Luis Eduardo Quintero Pérez
Derechos Reservados de Autor
5000 ejemplares



Fecha:

D / M / A

Nombre:

Grado:

Matemáticas I

1. En un colegio se encuestó a 200 mujeres y a 200 hombres para conocer sus preferencias relacionadas con la música. A cada persona se le preguntó cuál era su género preferido y se obtuvieron los resultados que muestra la tabla:

Tabla: Resultados encuesta

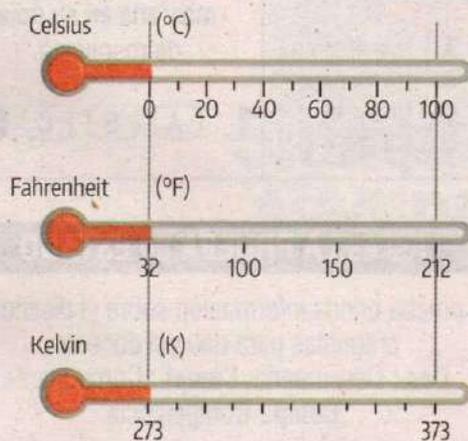
Preferencia	Hombres	Mujeres
Rock	20	30
Salsa	30	80
Música electrónica	60	70
Pop	90	20

Al ver la tabla, uno de los encargados del estudio afirma que el género más popular en el colegio es la música electrónica, pues el 65 % de los encuestados lo prefiere. Esta afirmación es INCORRECTA, porque

- A se debe considerar el total de personas encuestadas para calcular el porcentaje total.
- B el número de hombres que prefieren el *pop* es mayor que el número de los que prefieren la salsa.
- C se tomaron hombres y mujeres en conjunto y cada uno corresponde a un estudio diferente.
- D el número mayor de la tabla corresponde a las mujeres que prefieren el género de la salsa.

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Argumentación

2. La gráfica muestra la relación entre tres unidades de medida de la temperatura.



Una persona afirma que los datos que se registren con una temperatura en K siempre serán mayores que las temperaturas registradas en °F. ¿Es VERDADERA esta afirmación?

- A No, porque las temperaturas registradas en °C son menores que las registradas en °F y K.
- B Sí, porque las temperaturas registradas en K son 241 unidades más que °F.
- C No, porque las temperaturas registradas en °C son mayores que las registradas en °F y K.
- D Sí, porque las temperaturas registradas en K son 273 unidades más que °F.

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Argumentación

3. El diagrama de flujo representa el proceso general para elaborar un producto.



Si un producto fabricado en la planta cumple los requisitos mínimos, el proceso total dura

- A 15 minutos.
- B 20 minutos.
- C 40 minutos.
- D 35 minutos.

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Interpretación y representación

4. Los estudiantes de cinco cursos dedican varias horas a la preparación de la prueba Saber. La tabla muestra información recogida sobre este número de horas.

Porcentajes acumulados	Número de horas dedicadas a la preparación de la prueba				
	Curso (Número de horas de preparación)				
	I	II	III	IV	V
Mínimo	7	5	9	12	5
25 %	24	20	18	14	10
50 %	36	27	29	16	15
75 %	20	18	36	18	20
Máximo	31	15	45	20	35

Según la información de la tabla, ¿en cuál curso, exactamente el 75 % de los estudiantes dedica 36 horas o menos a la preparación del examen?

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

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Interpretación y representación

5. En una revista sobre el consumo cultural de Francia se publicó el resultado de una encuesta respecto al número y porcentaje de hombres y mujeres de 18 años o más, que en los últimos 12 meses afirmaron leer algún libro o revista (ver tabla 1). El número de hombres y mujeres que respondieron para la categoría "Libros" es el mismo que los que respondieron a la categoría "Revistas".

Lectura de libros y revistas		Año 2018			
		Hombres	%	Mujeres	%
Libros	Sí	7.793	45,4	9.207	51,3
	No	8.952	54,6	8.846	48,7
Revistas	Sí	7.651	44,3	9.849	55,8
	No	9.094	55,7	8.204	44,2

Una persona lee la revista y desea saber cuál fue el número total de hombres y mujeres que respondieron la encuesta. ¿Qué datos debe usar para hallarlo?

- A Hombres y mujeres que leyeron libros y no leyeron revistas.
- B Hombres y mujeres que leyeron revistas y no leyeron libros.
- C Hombres y mujeres que leyeron solamente libros y revistas.
- D Hombres y mujeres que leyeron y no leyeron libros o revistas.

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Interpretación y representación

6. El gerente de una compañía quiere comparar los ingresos que se han obtenido a lo largo del mes. Para ello, encuentra la siguiente información:

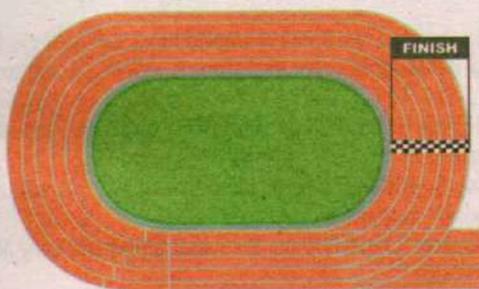
Ingresos provenientes de la fuente 1	\$ 257.000.000
Total de ingresos	\$ 480.000.000

Si el gerente sabe que la compañía cuenta con solo dos fuentes de ingresos, ¿qué operación debe realizar para hallar la segunda fuente de ingresos?

- A Restar del total de los ingresos aquellos provenientes de la fuente 1.
- B Sumar los ingresos de la fuente 1 con el total de ingresos de la empresa.
- C Multiplicar los ingresos de la fuente 1 por el total de ingresos de la empresa.
- D Dividir el total de ingresos entre 2 y al resultado sumarle el ingreso de la fuente 1.

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

7. Un atleta, en su plan de entrenamiento, debe recorrer 7,2 km diarios, por este motivo decide ir a la siguiente pista de atletismo:



Si sabe que con tres vueltas recorre 1800 m, ¿cuántas vueltas debe dar a la pista para cumplir con su plan de entrenamiento?

- A 12
- B 4
- C 9
- D 15

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

8. En una clase de Ciencias Naturales el profesor les muestra a sus estudiantes la siguiente tabla:

Planeta	Temperatura	Distancia al Sol	Diámetro en km	Tiempo de traslación
Mercurio	Aprox. Máx. 400 °C	57.910.000	4880	87,97 días
Venus	Aprox. Máx. 450 °C	108.200.000	12.000	224,70 días
Tierra	Aprox. Máx. 15 °C	149.600.000	2756	365,25 días
Marte	Aprox. Máx. -63 °C	227.940.000	6794	686,98 días
Júpiter	Aprox. Máx. -120 °C	778.940.000	142.984	11,86 días
Saturno	Aprox. Máx. -125 °C	1.429.400.000	120.536	29,46 días
Urano	Aprox. Máx. -215 °C	2.870.990.000	51.118	84,01 años
Neptuno	Aprox. Máx. -235 °C	4.504.300.000	49.492	164,8 años
Plutón	Aprox. Máx. -218 °C	5.913.520.000	2320	248,54 años

Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuántas veces, aproximadamente, es más pequeño el radio de la Tierra con respecto al radio de Júpiter?

- A 64
- B 52
- C 38
- D 44

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución



9. Una compañía de telefonía celular oferta una vacante de empleo en la que ofrece un salario básico de \$ 1.050.000, más \$105.000 adicionales por cada año de experiencia que tenga el aspirante.

Si una persona que busca el empleo tiene 5 años de experiencia, ¿cuál de los siguientes procedimientos permite calcular su salario?

- A Multiplicar \$ 1.050.000 por \$ 105.000 y sumar los 5 años de experiencia.
- B Sumar \$ 1.050.000 al resultado de multiplicar \$ 105.000 por los 5 años de experiencia.
- C Multiplicar \$ 1.050.000 por los 5 años de experiencia y adicionar \$105.000.
- D Sumar \$ 1.050.000 y \$ 105.000, y multiplicar el resultado por los 5 años de experiencia.

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

10. Una empresa dedicada a la manufactura de bolsos para dama tiene unos costos fijos de producción mensuales de \$ 36 millones de pesos.

Si se sabe que la empresa tiene un precio unitario fijo para cada bolso y que para alcanzar el equilibrio financiero debe vender 180 unidades ¿cuál es el precio de venta de cada bolso?

- A \$ 140.000
- B \$ 50.000
- C \$ 200.000
- D \$ 180.000

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

11. Una persona al ver el polígono FGHJ menciona que al trasladar el polígono 2 unidades a la derecha se pueden hacer las siguientes afirmaciones:

- I. El área del polígono trasladado es 2 unidades mayor a la inicial.
- II. Las parejas ordenadas del nuevo polígono son F(-2, 5); G(5, 3); H(8, -4), y J(1, -2)
- III. Los ángulos internos de ambos polígonos no cambian.

Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuáles afirmaciones son CORRECTAS?

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

> Des.: 2.4 M.IV / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Argumentación

12. ¿Cuál es la distancia del segmento \overline{GH} ?

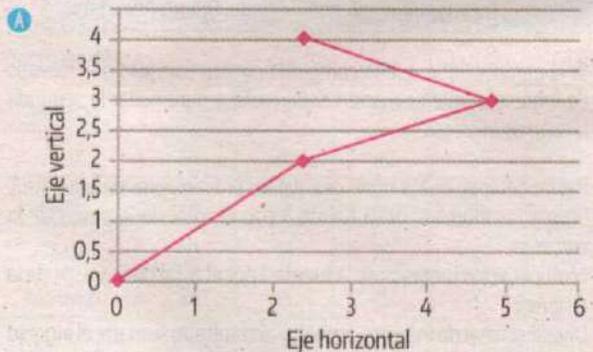
- A 10
- B $\sqrt{58}$
- C 58
- D $\sqrt{10}$

> Des.: 3.2 M.IV / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Formulación y ejecución

13. Un empleado de una empresa de mensajería planea el recorrido para llegar a tres puntos de recolección de encomiendas. Para ello, su jefe le entrega un conjunto de coordenadas que se muestran en la tabla.

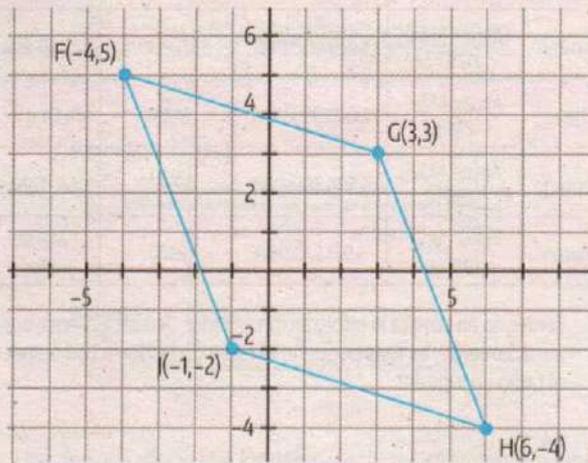
Punto	Eje horizontal	Eje vertical
Inicio	0	0
D	2	2
E	3	4
F	5	2

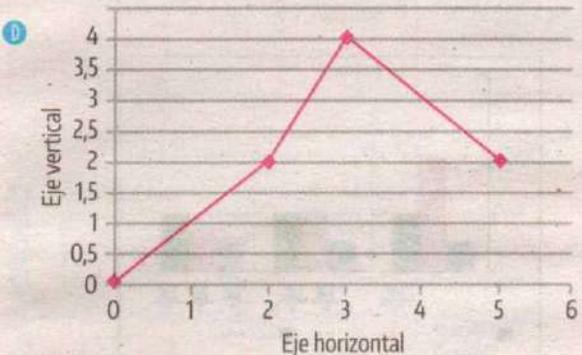
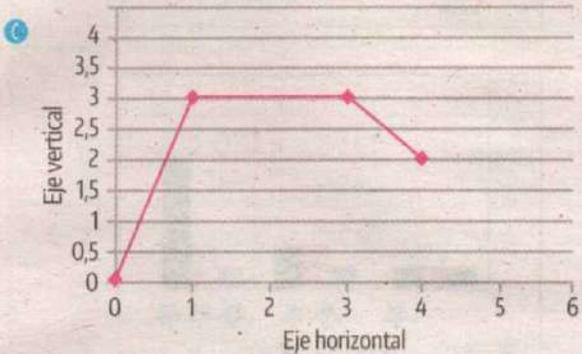
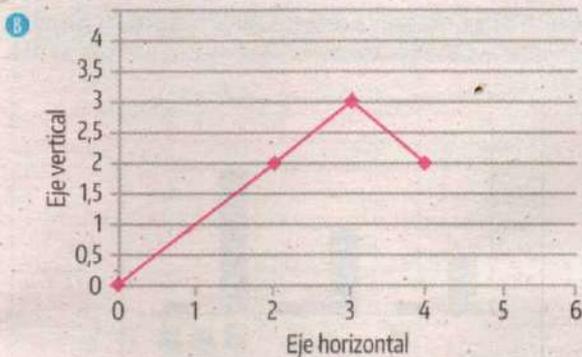
Teniendo en cuenta el conjunto de coordenadas cartesianas, ¿cuál de las siguientes gráficas representa el recorrido que debe hacer el empleado?



RESPONDE LAS PREGUNTAS 11 Y 12 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Observe la siguiente figura:



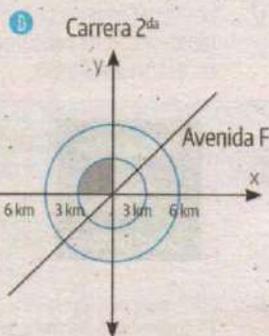
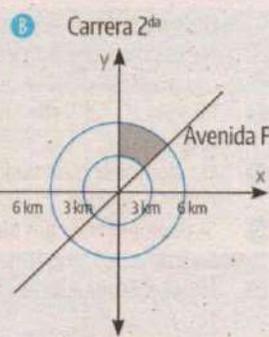


Des: 2.4 M.IV / Compt: Geométrico-métrico / Comp: Interpretación y representación

14. Un técnico encargado de la instalación de internet cuenta con las siguientes instrucciones para realizar su trabajo:

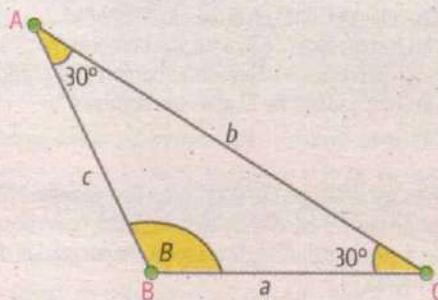
- El punto de atención de la zona cubre todas las casas que se encuentren a 6 km a la redonda.
- Debe realizar todas las instalaciones de las casas que estén a más de 3 km del punto de atención y que se encuentren entre la carrera 2^{da} y la avenida F, en sentido noreste.

Teniendo en cuenta la información anterior, con el punto de atención como el centro de un sistema de referencia, ¿cuál es la región en la que debe el técnico realizar la instalación?



Des: 2.4 M.IV / Compt: Geométrico-métrico / Comp: Interpretación y representación

15. Las medidas de dos ángulos de un triángulo se muestran en la figura:



¿Cuál es la medida del ángulo B?

- A 120°
- B 60°
- C 180°
- D 75°

Des: 2.4 M.IV / Compt: Geométrico-métrico / Comp: Formulación y ejecución

16. Con el fin de elegir el color de un nuevo uniforme de un colegio, se encuestó a un grupo de estudiantes entre los 5 y 15 años sobre su color favorito. Cada estudiante podía mencionar solo un color. Las respuestas de todos los estudiantes se muestran en la tabla:

Edad (años)	Blanco	Azul	Gris	Negro
5 a 9	12	15	16	7
9 a 15	12	11	10	17

De lo anterior, un estudiante afirma que el color del nuevo uniforme es el gris. ¿La afirmación de estudiante es CORRECTA?

- A Sí, porque el 35 % de los estudiantes del colegio prefiere el color gris.
- B No, porque el color negro fue el más votado por los estudiantes entre 9 y 15 años.
- C Sí, porque el color gris fue el más votado por los estudiantes entre 5 y 9 años.
- D No, porque los colores azul y gris tienen la misma cantidad de votos.

> Des.: 4.2 M.IV / Compt.: Aleatorio / Comp.: Argumentación

17. Los resultados de una encuesta sobre género (masculino y femenino) y edad de cada uno de los trabajadores de una empresa, se muestran en la tabla:

Trabajador	1	2	3	4	5
Sexo	M	F	M	M	F
Edad (años)	25	27	27	25	25

El supervisor afirma que la probabilidad de seleccionar un trabajador de 25 años, que pertenezca al grupo de los hombres, es igual a 2/5.

La afirmación del supervisor es INCORRECTA, porque

- A considera más personas en el cálculo realizado.
- B todos los trabajadores de 25 años son hombres.
- C le falta considerar a los trabajadores hombres de 27 años.
- D todos los trabajadores de 27 años son hombres.

> Des.: 4.8 M.IV / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

18. Los útiles escolares que se venden en una papelería reciben una calificación de 1 a 3 estrellas según su calidad, como se muestra en la tabla. A menor cantidad de estrellas, menor calidad del producto y viceversa.

Calidad	Lápices de colores	Cuadernos	Lapiceros
★	 \$ 10.000	 \$ 2500	 \$ 2000
★★	 \$ 15.000	 \$ 5000	 \$ 2000
★★★	 \$ 25.000	 \$ 5000	 \$ 2000

La gráfica que representa los precios de la tabla, según el número de estrellas y el útil escolar es:



> Des.: 4.2 M.IV / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

19. A una granja avícola llega un virus que afecta a cierto tipo de aves. Se toman como muestra 15 de ellas para evaluar el comportamiento del virus. Los resultados se muestran en la tabla.

Código del ave	Estado	Género	Características
1	Sano	Macho	Plumas de color claro
2	Sano	Hembra	Plumas de color oscuro
3	Enfermo	Hembra	Plumas de color oscuro
4	Sano	Macho	Plumas de color claro
5	Enfermo	Macho	Plumas de color oscuro
6	Enfermo	Hembra	Plumas de color claro
7	Enfermo	Hembra	Plumas de color oscuro
8	Sano	Macho	Plumas de color claro
9	Enfermo	Hembra	Plumas de color claro
10	Sano	Hembra	Plumas de color claro
11	Enfermo	Hembra	Plumas de color oscuro
12	Enfermo	Macho	Plumas de color oscuro
13	Enfermo	Hembra	Plumas de color oscuro
14	Sano	Macho	Plumas de color claro
15	Sano	Hembra	Plumas de color oscuro

De acuerdo con esta información, se puede afirmar que el virus

- A no ataca a las aves con plumas de color oscuro.
- B no ataca a los machos con plumas de color claro.
- C ataca a todas las aves con plumas de color oscuro.
- D ataca a todas las hembras con plumas de color oscuro.

> Des.: 4.2 M.IV / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

20. En la gráfica se muestra la información de los terremotos que ocurrieron en el mundo en los años 2018, 2019 y 2020:



¿Cuál de las siguientes opciones muestra correctamente la información de la gráfica?

A

Año	Terremoto	
	Menores que 7	Mayores que 7
2018	10	1
2019	12	0
2020	5	1

B

Año	Terremoto	
	Menores que 7	Mayores que 7
2018	11	2
2019	13	0
2020	6	3

C

Año	Terremoto	
	Menores que 7	Mayores que 7
2018	2	11
2019	0	13
2020	3	6

D

Año	Terremoto	
	Menores que 7	Mayores que 7
2018	11	1
2019	13	2
2020	16	3

> Des.: 4.2 M.IV / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 21 Y 22 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

En una empresa de televisores se realiza el control de calidad a cada producto empacado. Cada televisor lo revisa un solo trabajador. Los trabajadores tienen un turno diario de 5 horas, que puede ser en la mañana, tarde o noche. En la tabla se muestra el número de televisores revisados por trabajador, dependiendo de la jornada asignada.

Trabajador	Jornada			Promedio semanal
	Mañana 7 a. m. a 12 m.	Tarde 1 p. m. a 6 p. m.	Noche 7 a. m. a 12 m.	
P	150	80	98	109,3
Q	80	120	115	105,0
R	90	50	180	106,7
S	170	90	50	103,3
T	100	80	160	113,3

Lectura Crítica

RESPONDE LAS PREGUNTAS 26 A 28 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

EN DEFENSA DEL ERROR

Los profesionales que se dedican a los estudios de errores son una pandilla de lo más variopinto; hay desde psicólogos y economistas hasta ingenieros y asesores de empresas, y el trabajo que hacen es igualmente diverso.

Unos pretenden reducir las pérdidas financieras de las corporaciones eliminando los errores en los procesos de fabricación. Otros tratan de mejorar los procedimientos de seguridad en situaciones —que abarcan desde angioplastias hasta el control del tráfico aéreo— en las que el error humano supone una amenaza para la vida y la salud. Como esto indica, los estudios de errores, a diferencia de la epistemología, constituyen una ciencia aplicada.

Aunque sus investigadores consideran las razones psicológicas, además de las estructurales, que hacen que entendamos mal las cosas, su objetivo general es práctico: intentan limitar la probabilidad y el impacto de futuras equivocaciones. Con esta finalidad, dichos investigadores han llegado a ser unos extraordinarios taxónomos del error. Un breve repaso de su literatura revela una proliferación de categorías de error que marea. Hay deslices, lapsos y confusiones, errores de planificación y de ejecución, errores de comisión y de omisión, errores de diseño y de operador, errores endógenos y exógenos.

Tomado y adaptado de: Schulz, K. (2015) En defensa del error.

26. Tomando en cuenta el contenido de la lectura, el autor presenta el tema del error desde una postura:

- A) Objetiva, ya que el tema se aborda transversalmente.
- B) Crítica; los reparos del autor sobre el tema son frecuentes.
- C) Subjetiva; el tema principal es el sentir del autor sobre el tema.
- D) Insuficiente; la información presentada es inconclusa.

> Des.: 2.5 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

27. Con la frase "los profesionales que se dedican a los estudios de errores son una pandilla de lo más variopinto", el autor nos da a entender

- A) que son una herramienta útil para estudiar los errores.
- B) la diversidad de disciplinas que intervienen en el tema.
- C) la relación del tema con algunas áreas de estudio.
- D) el título que recibe un profesional del estudio de los errores.

> Des.: 2.5 LV / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

28. La información presentada en el segundo párrafo indica que

- A) el estudio de los errores constituyen una ciencia aplicada.
- B) los errores son una amenaza para la vida.
- C) los errores son analizados solo por la epistemología.
- D) algunos profesionales pueden abordar el tema del error.

> Des.: 2.5 LV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 29 A 31 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

LA MEJOR HORA PARA HACER EJERCICIO Y BAJAR DE PESO

Algunos se levantan temprano para hacer ejercicio antes del desayuno porque se podría quemar más grasas y así evitar el aumento de peso en comparación con el ejercicio en otros tiempos.

En 2010, científicos belgas hicieron que un grupo de hombres jóvenes y sanos se sometiera a una dieta de seis semanas que constaba de 30% más de calorías y 50% más de grasa. Este grupo que estaba comiendo lo mismo se dividió en tres: un grupo haría ejercicio en ayunas, otro después de haber desayunado y otro no haría nada.

Al final de las seis semanas, el grupo sedentario, como era de suponerse, tenía un peso poco saludable y cada uno de los participantes había ganado tres kilos. Los hombres que hicieron ejercicio después del desayuno ganaron un kilo y medio y tenían problemas de insulina; pero los hombres que habían hecho ejercicio a primera hora de la mañana, antes de comer cualquier cosa, casi no ganaron peso y mantenían los niveles de insulina saludables.

Peter Hespel, profesor en el Centro de Investigación para el Ejercicio y la Salud en la Universidad Católica de Lovaina, en Bélgica, y autor del estudio, dice que "la mejor estrategia para evitar el aumento en el peso corporal es, obviamente, combinar una dieta sana y equilibrada con un estilo de vida activo".

Pero en caso de no poder llevar una dieta sana, ha quedado demostrado que el ejercicio en la mañana es el más potente para perder peso o por lo menos no ganar más peso del que es saludable.

Tomado y adaptado de: La Nación, (2011). Antes del desayuno, el ejercicio quema más grasas y calorías.

29. ¿Cuál es el propósito del texto?

- A Demostrar que los que comen mucho más tienden a engordar, a pesar de que hagan ejercicio.
- B Exponer los métodos para ganar peso a partir de una dieta elevada en calorías y grasas.
- C Explicar los mecanismos para fomentar una dieta saludable en el hogar y en el trabajo.
- D Dar a conocer los horarios adecuados para hacer ejercicio si se desea bajar de peso.

> Des.: 2.1.LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

30. Según el texto, los hombres que hacían ejercicio en ayunas NO ganaron peso porque

- A tenían una dieta alta en calorías y grasas.
- B el desayuno les aportaba muchas grasas.
- C no quemaron suficientes calorías.
- D poseían mayor nivel de toxinas.

> Des.: 2.5.LV / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

31. La cita "Peter Hespel, profesor en el Centro de Investigación para el Ejercicio y la Salud en la Universidad Católica de Lovaina, en Bélgica" aporta, a la idea que se presenta en el texto,

- A contradicción.
- B fuerza argumentativa.
- C una nueva concepción.
- D autoridad psicológica.

> Des.: 2.5.LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

RESPONDE LAS PREGUNTAS 32 Y 33 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Hemos definido un problema como una pregunta surgida de una observación más o menos estructurada. Las preguntas que podemos hacer pueden tomar diferentes formas, según el objetivo de nuestro trabajo: estudio, información, investigación y aun lo que pudiera llamarse el programa de acción son diferentes clases de información. De manera que podemos considerar el problema básicamente como un instrumento de información nueva, al menos para la persona que pregunta, acerca de las observaciones o acerca de fenómenos observados.

La novedad del conocimiento es un concepto relativo. Un conocimiento puede ser completamente nuevo para una persona o para un grupo de personas, pero para otras personas, ser conocimiento más o menos anticuado y superado. Puede ser nuevo para todo un país o nuevo para todos los especialistas de una ciencia en todo el mundo. La actividad que tiene como finalidad el descubrimiento de conocimientos completamente nuevos, al menos para un momento del mundo, es la investigación y el verdadero problema de la investigación es el que se pregunta por conocimientos desconocidos para todos en un momento dado.

Tomado y adaptado de: Pardinas, F.(s.f.), Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales, Siglo XXI, pp. 62-80

32. Una afirmación VÁLIDA que presenta la lectura es:

- A El conocimiento es una novedad relativa.
- B El descubrimiento no es algo nuevo.
- C Todas las preguntas toman un mismo rumbo.
- D El instrumento de información es indefinido.

> Des.: 2.1.LV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

33. El tema principal que presenta la lectura es:

- A El lenguaje.
- B La investigación.
- C La observación.
- D La ciencia.

> Des.: 2.1 LV / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

34.



Se puede deducir que la intención de la historieta anterior es

- A crear una crítica hacia los adultos mayores.
- B elogiar la paciencia de algunos usuarios del sistema de salud.
- C crear conciencia sobre el cuidado de los adultos mayores.
- D criticar la ineficiencia del sistema de salud.

> Des.: 4.5 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

35.



La imagen anterior tiene como intención

- A promover el turismo en la ciudad de Pasto.
- B ambientar un carnaval de la región de Nariño.
- C divulgar en la ciudad un festival de teatro en Nariño.
- D concientizar al público sobre la importancia del teatro.

> Des.: 4.5 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 36 A 38 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

GUAJIRA

Tierra de dunas, cactus y trupillos,
carbón y sal, de gas y dividivi,
emblema de energía que el sol genera
lujurioso vergel de mar y luna.

Undívago arenal, artesanías,
cereza, pichigüel, mujeres bellas,
llamadas en su lengua majayuras
cuya voz es canción embrujadora.

Cuando tus noches claras iluminan
la pampa y se derraman los luceros
la chichamaya rompe tu silencio
y estremecen su carne tus beldades.

Guillermo Solano Figueroa

36. En el poema, el autor hace uso del lenguaje

- A sarcástico, propio de los poetas.
- B poético y formal, propio del español.
- C autóctono de la zona guajira.
- D coloquial de los colombianos.

> Des.: 4.6 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

37. Al final de la primera estrofa, se plantea un(a)

- A metáfora del clima caribeño.
- B alegoría a un personaje guajiro.
- C hipérbaton del paisaje amazónico.
- D hipérbolo del paisaje andino.

> Des.: 4.6 LV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

38. La intención de Guillermo Solano Figueroa en el poema anterior es:

- A Resaltar la belleza de La Guajira.
- B Incentivar el turismo costero.
- C Promover la conservación cultural.
- D Apoyar a la comunidad wayúu.

> Des.: 4.6 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

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

A todos, en algún momento, se nos ha revelado nuestra existencia como algo particular, intransferible y precioso. Casi siempre esta revelación se sitúa en la adolescencia. El descubrimiento de nosotros mismos se manifiesta como un sabernos solos; entre el mundo y nosotros se abre una impalpable, transparente muralla: la de nuestra conciencia. Es cierto que apenas nacemos nos sentimos solos; pero niños y adultos pueden trascender su soledad y olvidarse de sí mismos a través de juego o trabajo. En cambio, el adolescente, vacilante entre la infancia y la juventud, queda suspenso un instante ante la infinita riqueza del mundo. El adolescente se asombra de ser. Y al pasmo sucede la reflexión: inclinado sobre el río de su conciencia se pregunta si ese rostro que aflora lentamente del fondo, deformado por el agua, es el suyo. La singularidad de ser –pura sensación en el niño– se transforma en problema y pregunta, en conciencia interrogante.

A los pueblos en trance de crecimiento les ocurre algo parecido. Su ser se manifiesta como interrogación: ¿qué somos y cómo realizaremos eso que somos? Muchas veces las respuestas que damos a estas preguntas son desmentidas por la historia, acaso porque eso que llaman el "genio de los pueblos" solo es un complejo de reacciones ante un estímulo dado; frente a circunstancias diversas, las respuestas pueden variar y con ellas el carácter nacional, que se pretendía inmutable.

Octavio Paz, El laberinto de la soledad, 1998.

39. ¿Qué relación se establece entre el párrafo 1 y 2?

- A El párrafo 1 plantea una tesis y, el párrafo 2, la sustenta.
- B El párrafo 2 es una conclusión a favor del párrafo 1.
- C El párrafo 1 es un ejemplo que introduce al párrafo 2.
- D El párrafo 2 plantea un argumento y, el párrafo 1, lo refuta.

> Des.: 2.1 LIV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Inferencial

40. Según el texto,

- A el ser se confluye con la existencia de la vida misma.
- B la existencia trasciende todos los aspectos humanos.
- C los jóvenes pueden compararse con un pueblo en nacimiento.
- D las etapas del desarrollo son transversales.

> Des.: 2.1 LIV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

41. En el texto, la frase: "inclinado sobre el río de su conciencia" es un(a)

- A metáfora que alude al pensar sobre uno mismo.
- B contraste entre lo que se piensa y se dice.
- C representación de la mente adolescente.
- D hipérbole sobre la pubertad.

> Des.: 2.1 LIV / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

42. El adolescente y los pueblos en trance de crecimiento, están en una etapa en la cual

- A reconocen su libertad de actuar.
- B reconstruyen su razón de ser.
- C constituyen su identidad.
- D formulan estrategias de mejora.

> Des.: 2.1 LIV / Compt.: Semántico / Comp.: Crítico-intertextual

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 43 A 48 DE ACUERDO
CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

Pese a que la información es reconocida como uno de los resultados valiosos de la educación, muy pocos maestros se contentarían en considerarla como la única primordial consecuencia de la enseñanza. Se necesita alguna muestra de que los estudiantes puedan hacer algo con sus conocimientos, es decir, que sean capaces de aplicar la información a situaciones y problemas nuevos. También se espera que adquieran técnicas generalizadas para enfrentar distintos asuntos y materias. De esta manera se supone que, frente a un problema o a una situación nueva, podrán elegir la técnica adecuada para encararlos con la información necesaria, tanto en lo que respecta a hechos como a principios. Algunos han denominado a esta actividad "pensamiento crítico", y hubo quienes le dieron el nombre de "soluciones de problemas". En la taxonomía hemos empleado los términos "habilidades intelectuales" y "capacidades técnicas". Su definición operativa más general afirma que el individuo que las posee puede encontrar en su experiencia previa información y las técnicas apropiadas para responder efectivamente al desafío de dificultades y circunstancias distintas.

BLOOM, Benjamín S. Taxonomía de los objetivos de la educación

43. Tomando el contenido del texto se puede decir que la capacidad técnica es

- A el modo para dar solución a nuevos problemas.
- B la captación de información y nuevas realidades.
- C la capacidad para reconocer dificultades.
- D la destreza para analizar información.

> Des.: 2.3 LIV / Compt.: Semántico / Comp.: Inferencial

44. El texto anterior es de carácter:

- A Filosófico.
- B Literario.
- C Periodístico.
- D Informativo.

> Des.: 2.3 LIV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

45. ¿Quién habla en el texto?

- A Un narrador.
- B Un profesor.
- C BLOOM, Benjamín S.
- D Un periodista.

> Des.: 2.1 LIV / Compt.: Pragmático / Comp.: Literal

46. El argumento que presenta el texto está a favor de

- A el desarrollo de aptitudes.
- B la solución de problemas.
- C la aplicación del conocimiento.
- D el pensamiento reflexivo.

> Des.: 2.1 LV / Compt.: Semántico / Comp.: Literal

47. Según el autor del texto,

- A pensamiento crítico es la capacidad de analizar un nuevo problema.
- B quien posee habilidades intelectuales puede resolver problemas efectivamente.
- C para poder aprender se requieren técnicas complejas de investigación.
- D la información es reconocida como un pilar de la sociedad.

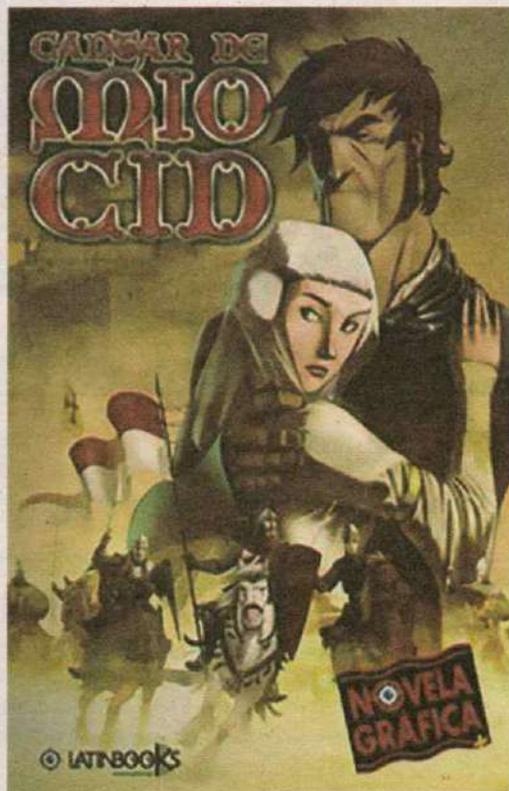
> Des.: 2.1 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

48. El objetivo del texto es:

- A Cuestionar el pensamiento crítico propuesto por diversos autores.
- B Reflexionar sobre la definición operativa de distintos asuntos y materias.
- C Establecer diferencias entre información y taxonomía.
- D Evidenciar el empleo de la información como un insumo para la respuesta efectiva a dificultades.

> Des.: 2.1 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

49.



La imagen anterior

- A se vale de elementos gráficos para ambientar su estructura lírica.
- B es una actualización moderna de una obra clásica de la literatura.
- C utiliza elementos del cómic para hacerla popular.
- D presenta contrariedades entre lo literario y lo gráfico.

> Des.: 4.5 LV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Crítico-intertextual

50.

El exiliado cuenta con redes de apoyo limitadas porque es separado de su tierra y también de su país.	Hay una deficiencia en la legislación colombiana para el reconocimiento del exilio como hecho victimizante.	El exiliado no vive una situación de prosperidad en el país receptor como se piensa de todos los que migran.

El propósito de la información anterior es

- A mostrar las desventajas que tienen los exiliados.
- B dar a conocer la ley colombiana para exiliados.
- C evidenciar el sufrimiento de los exiliados colombianos.
- D exponer la estratificación dada a las víctimas del conflicto.

> Des.: 4.5 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

RESPONDE LAS PREGUNTAS 51 A 53 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

El muchacho rubio descendió un último trecho de roca y comenzó a abrirse paso hacia la laguna. Se había quitado el suéter escolar y lo arrastraba en una mano, pero a pesar de ello sentía la camisa gris pegada a su piel y los cabellos aplastados contra la frente. En torno suyo, la penetrante cicatriz que mostraba la selva estaba bañada en vapor. Avanzaba el muchacho con dificultad entre las trepadoras y los troncos partidos, cuando un pájaro, visión roja y amarilla, saltó en vuelo como un relámpago, con un antipático chillido, al que contestó un grito como si fuese su eco: -¡Eh -decía-, aguarda un segundo! La maleza al borde del desgarrón del terreno tembló y cayeron abundantes gotas de lluvia con un suave golpeteo. -Aguarda un segundo -dijo la voz-, estoy atrapado. El muchacho rubio se detuvo y se estiró las medias con un ademán instintivo, que por un momento pareció transformar la selva en un bosque cercano a Londres.

Tomado de: William Golding, El señor de las moscas.

51. El fragmento anterior pertenece al género

- A epistolar.
- B narrativo.
- C lírico.
- D dramático.

> Des.: 3.2 LV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal



52. Por las características dadas, los personajes de la historia

- A son pilotos.
- B están en una misión médica.
- C son soldados.
- D se encuentran perdidos.

> Des.: 3.2 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

53. El muchacho rubio es un

- A rescatista.
- B capitán.
- C estudiante.
- D pirata.

> Des.: 3.2 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 54 A 57 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

PELEA DE NIÑOS

Esta vez el pulso nuclear no está en manos de estadistas prudentes y adultos, como en 1962, la crisis de los cohetes de Cuba.

Maniobras militares a lado y lado de la zona desmilitarizada entre las dos Coreas y truculentas amenazas recíprocas. Un minué diplomático. De cuando en cuando, una vez cada diez años, unos cuantos tiros de fusil casi simbólicos, que no dejaban víctimas. Hoy, al menos en teoría, la agresión mutua está todavía más eficazmente mantenida a raya precisamente por el hecho de que los dos países tienen armas nucleares. Los paraliza a ambos el principio de la disuasión, el equilibrio del terror que ha permitido que tales armas no hayan sido usadas por nadie desde la primera demostración de su apocalíptico poder: la destrucción de las ciudades japonesas de Hiroshima y Nagasaki por las bombas atómicas norteamericanas en 1945. Las armas atómicas no se pueden usar porque garantizan una excesiva destrucción mutua.

Tomado de: Revista Semana, Antonio Caballero.

54. Por su tono, el autor del texto anterior es un

- A filántropo.
- B periodista.
- C senador.
- D novelista.

> Des.: 4.4 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

55. ¿Qué sucedió en Cuba en 1962?

- A La crisis de los cohetes.
- B La destrucción de Hiroshima.
- C El bombardeo a Nagasaki.
- D La guerra de Corea.

> Des.: 4.4 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Literal

56. El autor del texto, a través de su discurso, asume una postura:

- A Crítica, sustentada en datos estadísticos.
- B Analítica, por medio de los archivos de la guerra.
- C Reflexiva, a partir de una situación concreta.
- D Valorativa, a partir de la historia de la guerra.

> Des.: 4.4 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

57. ¿Por qué un autor colombiano dedica un artículo a situaciones de índole internacional?

- A Los escritores colombianos no tienen temas importantes y llamativos, por ello, escogen sucesos internacionales para sus artículos.
- B El periodismo puede traspasar las fronteras y espiar los movimientos políticos y económicos en cualquier país.
- C Todo ciudadano tiene derecho a la información, por ende, es importante que se publiquen este tipo de críticas sobre la situación internacional.
- D En un mundo globalizado como el contemporáneo, las situaciones internacionales afectan directamente la economía y estabilidad de un país, debido a las relaciones entre las naciones.

> Des.: 4.4 LV / Compt.: Semántico / Comp.: Crítico-intertextual

RESPONDE LAS PREGUNTAS 58 A 60 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Toda creencia en una cuestión de hecho... deriva meramente de la unión de algún objeto presente a la memoria o a los sentidos y de una conjunción habitual entre este y algún objeto, o, en otras palabras: habiéndose encontrado, en muchos casos, que dos clases cualesquiera de objeto, llama y calor, nieve y frío, han estado siempre unidos; si la llama y la nieve se presentaran nuevamente a los sentidos, la mente sería llevada por la COSTUMBRE a esperar calor y frío, y a CREER que tal cualidad realmente existe... Esta creencia es el resultado forzoso de colocar a la mente en tal situación. Se trata de una operación del alma inevitable... Es como una especie de instinto natural que ningún razonamiento o proceso de pensamiento puede evitar... Y es que en los fenómenos referidos a cuestiones de hecho siempre se presupone la CREENCIA en el objeto correlativo... La proximidad a nuestra casa jamás puede excitar nuestras ideas si no creemos que realmente existe.

David Hume, Tratado de la naturaleza humana.

58. La intención de Hume es:

- A Ahondar en aspectos metafísicos de la creencia sobre los objetos del mundo.
- B Evaluar las costumbres frente a las creencias.
- C Exponer la relación entre la creencia, objetos del mundo y los sentidos.
- D Examinar diversas posturas que hablan sobre el sentir.

> Des.: 2.3 LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

59. El autor del texto anterior busca que el lector:

- A Reflexione sobre las creencias en relación con el conocimiento.
- B Formule diversas posturas frente a sus sentimientos.
- C Critique su lugar como ser creyente en el universo.
- D Indague su sentir frente a su existencia.

> Des.: 2.3.LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual

60. A partir del discurso que se plantea en el texto anterior, se puede afirmar que David Hume fue un

- A politólogo.
- B administrador.
- C arquitecto.
- D filósofo.

> Des.: 2.3.LV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

RESPONDE LAS PREGUNTAS 61 Y 62 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:



61. La pintura evoca la obra

- A *La divina comedia.*
- B *Don Quijote de la Mancha.*
- C *Las meninas.*
- D *Cien años de soledad.*

> Des.: 4.9.LIV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Crítico-intertextual

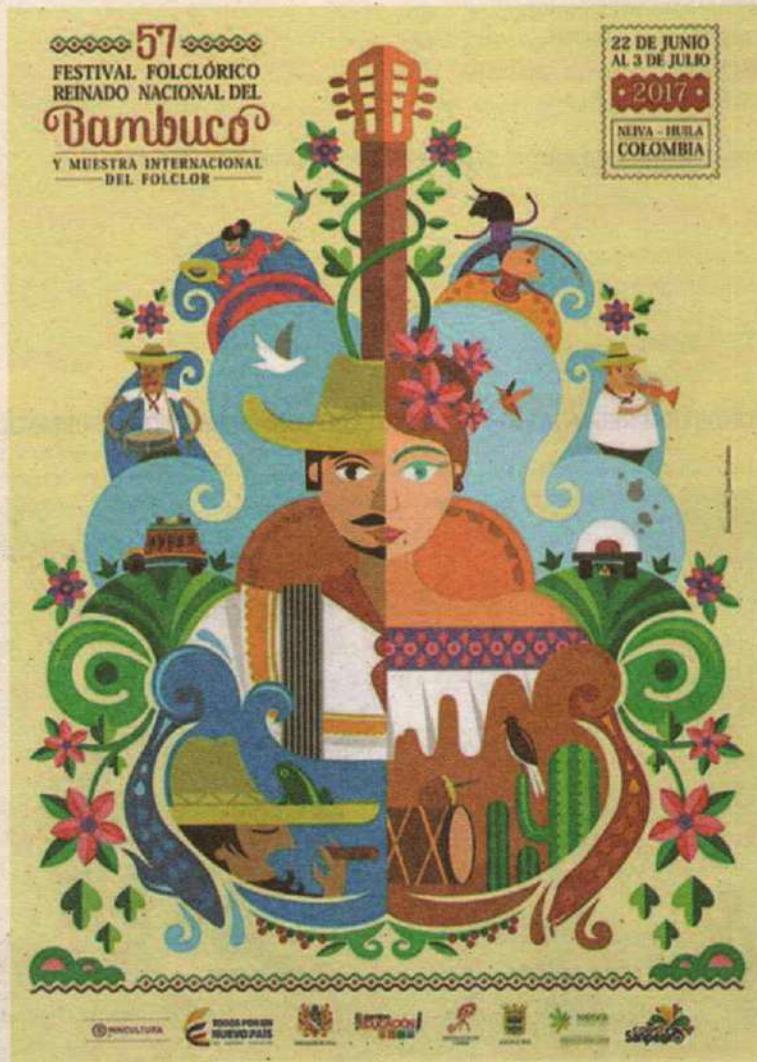
62. La intención de la pintura es:

- A Exponer la valentía de un joven caballero.
- B Presentar a un gigante con miedo a vivir.
- C Informar cómo son las guerras en el mundo.
- D Mostrar cómo se ataca a un ser indefenso.

> Des.: 4.9.LIV / Compt.: Pragmático / Comp.: Crítico-intertextual



RESPONDE LAS PREGUNTAS 63 A 66 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:



63. La imagen anterior publicita un evento que refiere:

- A El festival de belleza y muestra internacional de folclor.
- B Las fiestas de San Pedro.
- C Una de las fiestas mas importantes del sur de Colombia.
- D El carnaval del bambuco.

> Des.: 4.9 L.IV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

64. La imagen es un(a)

- A pintura.
- B afiche.
- C tarjeta de invitación.
- D pase de cortesía.

> Des.: 4.9 L.IV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

65. El objetivo de la información que se encuentra en la parte inferior de la imagen es

- A citar el diseñador gráfico que creó la publicidad.
- B ambientar la presentación de la imagen.
- C dar a conocer los promotores y patrocinadores del evento.
- D presentar las bandas musicales que harán parte del evento.

> Des.: 4.9 L.IV / Compt.: Pragmático / Comp.: Inferencial

66. La publicidad anterior es del año:

- A 2006
- B 2017
- C 2007
- D 2016.

> Des.: 4.9 L.IV / Compt.: Sintáctico / Comp.: Literal

Sociales y Ciudadanas I

RESPONDE LAS PREGUNTAS 67 A 71 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:



Después de la Guerra de los Mil Días, entre 1902 y 1948 se observa una paz relativa, y luego, con los presidentes reformistas liberales (1930-1946). Para 1930-1947 se da el juego entre el partido Liberal y Conservador ejerciendo, estos últimos, una oposición que impediría el desarrollo de las reformas, y que las bloquearía finalmente en 1947. Esa oposición que sería beligerante defendería, por un lado, la idea de legítima violencia frente a los abusos del poder, y por otro, la práctica del atentado personal. Así se organizarían grupos al margen de la ley, armados, que buscaban paralizar la participación electoral del liberalismo y, después, descontar la diferencia de votos matando al opositor.

En 1948, con el asesinato del líder liberal Jorge Eliécer Gaitán, se provocó un levantamiento popular denominado "el Bogotazo". En las elecciones de 1950 no participó el partido Liberal alegando falta de garantías. Esto facilitó el triunfo del partido Conservador encabezado por Laureano Gómez, quien continuó y profundizó la política de seguridad de su antecesor ante la violencia partidista, la cual no contemplaba negociar con el partido Liberal. El partido Liberal, no sin controversias internas, tomó la decisión de promover guerrillas para oponerse al poder militar del gobierno de Gómez. Además de las guerrillas liberales, que operaban principalmente en los Llanos Orientales, en varias regiones se crearon diferentes tipos de bandas armadas irregulares.

<https://es.scribd.com/document/348193835/Violencia-y-Politica-Colombiana-Algunas-Pistas-Para-Su-Entendimiento>

67. De la anterior información se puede afirmar que en el periodo comprendido entre 1930 y 1947

- A predominaron solamente los gobiernos conservadores.
- B en oposición al gobierno liberal, los conservadores impidieron el desarrollo de las reformas.
- C los liberales asumen, desde la oposición, las transformaciones sociales del país con la política de seguridad.
- D la hegemonía liberal detiene el progreso del país.

> Des: 1.2 CS.V / Compt.: Historia y cultura / Comp.: Pensamiento social

68. De acuerdo con la anterior información, el denominado "Bogotazo"

- A fue un periodo en donde el rol de liberales y conservadores marcó la participación electoral de los mismos.
- B fue el resultado del impedimento de las reformas liberales bajo la dirigencia conservadora.
- C constituyó una estrategia militar para oponerse a las guerrillas liberales.
- D fue un movimiento popular originado por la muerte de Gaitán y las diferencias entre liberales y conservadores.

> Des: 1.2 CS.V / Compt.: Historia y cultura / Comp.: Pensamiento social



69. Teniendo en cuenta que la génesis de las luchas de guerrillas en Colombia está relacionada con la denominada "época de la Violencia", se puede concluir que en la actualidad esta forma de lucha armada

- A demuestra la eficacia de los mecanismos de lucha empleados por la guerrilla.
- B está siendo superada por mecanismos legítimos de participación ciudadana.
- C plantea una alternativa para exigir los derechos de los colombianos.
- D combina la lucha armada con la política para llegar al poder.

> Des.: 12 CSV / Compt.: Historia y cultura / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

70. La falta de garantías para ejercer la política ha sido un fenómeno reiterativo en la historia del país. Teniendo en cuenta el contexto actual, se puede inferir al respecto que

- A actualmente en el país, las garantías para el ejercicio político están dadas.
- B este tipo de medidas no le corresponde al Estado.
- C en las últimas décadas este fenómeno ha disminuido drásticamente.
- D el paramilitarismo representa aún una amenaza al libre ejercicio de la política.

> Des.: 33 CSV / Compt.: Ético-político / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

71. De acuerdo con el texto, la violencia y la política colombiana han sido dos factores que intrínsecamente guardan relación, debido a que estos han marcado la historia por sus innumerables causas, como la violencia bipartidista; por lo tanto, se puede decir que esto obedece a intereses

- A sociopolíticos y económicos.
- B culturales y económicos.
- C económicos y religiosos.
- D ambientales y políticos.

> Des.: 33 CSV / Compt.: Ético-político / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 72 Y 73 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

SITUACIÓN DE LOS DERECHOS DE LAS MUJERES EN COLOMBIA

Colombia ha alcanzado importantes conquistas en relación con la promoción de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres, si bien aún hay brechas relevantes por reducir. Los efectos de la violencia contra la mujer y de la violación de sus derechos los experimentan mujeres de todas las edades. Datos oficiales indican que más de 400.000 mujeres han sido víctimas de homicidio en el marco del conflicto armado, y hay más de 57.000 mujeres víctimas de desplazamiento forzado. El proceso de paz, el posconflicto y transición en Colombia es una oportunidad única para avanzar en la participación plena de las mujeres, así como para realizar esfuerzos adicionales para la igualdad de género. También es una oportunidad para abordar las causas estructurales de la desigualdad y promover un cambio sustantivo en los niveles normativo y de ejecución para la transformación social y la inclusión.

72. El contexto colombiano no es ajeno a la lucha por la igualdad de género que se viene gestando a nivel global, sin embargo, de acuerdo con el anterior informe, se puede evidenciar que en Colombia este tipo de reivindicación

- A tiene efectos adversos en la población femenina porque ha disparado las cifras de violencia de género.
- B es pertinente porque se ajusta a una tendencia global y se enmarca en el conflicto armado interno.
- C es creciente y obedece a un reclamo directo de la mesa de conversaciones entre el gobierno y las FARC.
- D está sujeta a diversos factores y escenarios de oportunidad como la salida negociada al conflicto armado.

> Des.: 25 CCV / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

73. De acuerdo con el texto se puede inferir que el conflicto armado ha permitido

- A la visibilización del fenómeno de la violencia de género e inequidad, haciéndolo preeminente en la agenda política.
- B identificar a los grupos armados como los únicos causantes del tema de la violencia contra la mujer.
- C responsabilizar a los actores armados por la violencia contra la mujer, tal y como lo demuestran los datos oficiales.
- D tener un impacto positivo, porque sostiene los principios de equidad de género.

> Des.: 25 CCV / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 74 A 76 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

En países como Colombia, la globalización es un privilegio de una minoría muy reducida; una gran porción de la población vive en estado de pobreza y miseria, por lo tanto, parece que el efecto de la globalización termina por ahondar la brecha entre pobres y ricos, dado que la inmensa mayoría de los habitantes del país no se incorpora al sistema de consumo y mercado global. Para un país como Colombia, la globalización a medio plazo puede beneficiar a algunos y perjudicar a otros al darse un aumento de empleo, transferencia tecnológica, precio de bienes y servicios, así como una mayor exigencia por desarrollar instituciones educativas, sociales y políticas que mejoren la productividad y la institucionalidad. Sin embargo, se pueden asumir dos grandes acciones frente a la globalización: (1) hacer un esfuerzo enorme por desarrollar y copiar tecnologías sofisticadas para la exportación de bienes, o (2) hacer que el país simplemente abra sus fronteras a la inversión extranjera en desmedro de empresas nacionales privadas y estatales.

74. Según lo planteado en el texto sobre la globalización, la pobreza en Colombia hace que

- A se impulse el desarrollo de instituciones educativas.
- B aumente la inversión extranjera para atacar la pobreza.
- C la mayoría de la población no se incorpore al consumismo.
- D se implementen políticas que mejoren la productividad.

> Des.: 28 CSV / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Pensamiento social

75. En el texto se plantean dos acciones que se pueden realizar frente a la globalización que son

- A iguales, porque las dos buscan promover la industria nacional y acabar con el desempleo.
- B diferentes, porque la 1 beneficia la economía nacional y la 2 puede afectar la producción local.
- C Complementarias, porque su propósito es incentivar la producción local para la competencia.
- D Disímiles, porque la 2 promueve el desarrollo del país y la 1 apoya a las empresas extranjeras.

> Des.: 2.8 CSV / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

76. Según la información anterior, un efecto negativo de la globalización en Colombia, en términos de lo social, es

- A el aumento de la desigualdad entre pobres y ricos.
- B la integración al consumo de los habitantes del país.
- C la disminución de los ingresos de los trabajadores.
- D el desarrollo de empresas nacionales privadas y estatales.

> Des.: 2.8 CSV / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 77 A 79 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

LAS TEORÍAS DEL ORIGEN DEL CONFLICTO ARMADO EN COLOMBIA

Darío Fajardo ubica el factor agrario como "desencadenante" de los enfrentamientos entre el Estado y las guerrillas. Por su parte, el padre Javier Giraldo coloca el problema de la tierra como eje para entender el conflicto, "ya que la tenencia de la misma está directamente relacionada con tres necesidades básicas, vivienda, alimentación y trabajo/ingreso". En la medida en que el Estado falla en garantizar dichas necesidades, legitima el derecho a la rebelión de los ciudadanos que explica el surgimiento de la insurgencia.

La lucha de clases derivada de la imposición de un orden capitalista engendra conflictos sociales profundos que para Colombia significaron el surgimiento de los ejércitos insurgentes: "contrainsurgencia y subversión son inherentes al orden social capitalista imperante en nuestro país. Si la subversión asumió también la expresión de la rebelión armada, ello se explica esencialmente por las condiciones histórico-concretas de constitución y reproducción de ese orden social".

<https://www.elheraldo.co/politica/las-teorias-del-origen-del-conflicto-armado-en-colombia-184562>

77. De acuerdo con el texto, se determina que el conflicto armado en Colombia se origina por:

- A El auge de los sindicatos ante la falta de garantías laborales.
- B El no acceso a las tierras, el problema del agro y los efectos de un capitalismo excluyente.
- C Las disputas ideológicas entre corrientes políticas del país.
- D El desacuerdo de clases sociales en torno al modelo de país con posiciones inconciliables.

> Des.: 1.4 CSV / Compt.: Historia y cultura / Comp.: Pensamiento social

78. El texto plantea algunas causas del conflicto armado en Colombia de cuyas repercusiones en la actualidad se puede inferir que

- A se mantienen vigentes, marcando una tendencia en los países de la región.
- B han determinado el modelo económico del país.
- C son responsables del atraso económico del país.
- D reproducen la desigualdad entre el sector rural y el urbano.

> Des.: 1.4 CSV / Compt.: Historia y cultura / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

79. Cuando el texto dice que "en la medida en que el Estado falla en garantizar dichas necesidades, legitima el derecho a la rebelión de los ciudadanos que explica el surgimiento de la insurgencia", se refiere a que

- A debido a que el Estado no supe todas las necesidades, los ciudadanos tienen la libertad de exigir sus derechos.
- B gracias a que el gobierno está velando por la seguridad de los ciudadanos, estos se rebelan ante las políticas oficiales.
- C la insurgencia deriva de una imposición capitalista de los conflictos sociales.
- D la insurgencia se da bajo condiciones histórico-concretas dentro de un orden social.

> Des.: 1.4 CSV / Compt.: Historia y cultura / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas



RESPONDE LAS PREGUNTAS 80 A 83 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

CONSECUENCIAS GRAVES DE LA GLOBALIZACIÓN EN COLOMBIA (2009)

El efecto de la globalización ha tenido varias consecuencias graves para la normalidad de la actividad económica.

Encareció todos los tipos de crédito disponibles en el país, para consumo y para inversión, de suerte que las personas compraron menos bienes y servicios (vivienda, autos, vestuario, alimentos, entre otros) y los empresarios, por su parte, invirtieron menos (no adquirieron o retardaron la compra de maquinaria y contrataron menos personal nuevo). Los productos tuvieron costos más altos, lo que no permitió disminuir precios por las ganancias de productividad que se habían logrado. En pocas palabras, tanto la inversión como el consumo disminuyó, cayó la producción y, en consecuencia, la economía se desaceleró. Este no fue el único efecto de las altas tasas de interés en una economía abierta y sin controles a los flujos de capital extranjero. En los mercados internacionales, existen especuladores de dineros que están a la expectativa de obtener ganancias, enviando fondos a los países que brinden altos rendimientos financieros.

Colombia se convirtió en uno de esos países, al tener tasas de interés por encima del 50% e índices de inflación alrededor del 20%, lo que permite rendimientos financieros supremamente altos.

<http://efectosdelaglobalizacionencolombia.blogspot.com/>

80. El informe anterior muestra algunos efectos de la globalización en la economía colombiana durante 2009. De acuerdo con ello se puede deducir que

- A su impacto local fue negativo, debido a la no regularización de capitales extranjeros.
- B impactó positivamente al sector financiero y aumentó la producción.
- C la economía local creció por encima del promedio de la región.
- D los altos rendimientos financieros promovieron el crecimiento económico en este periodo.

> Des.: 2.8 CS.V / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

81. De acuerdo con la información, se puede decir que una consecuencia grave que se desprende de la globalización es que

- A no determina el comportamiento de la economía local.
- B posibilita más acceso a bienes y servicios dado que disminuye el precio del dólar.
- C al no haberse ejercido un control al flujo de capital extranjero, se desaceleró la economía local.
- D es un proyecto de los tipos de crédito que busca disminuir el consumo y la inversión de bienes y servicios.

> Des.: 2.8 CS.V / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

82. La desaceleración de la economía, tal como la plantea el texto, genera un impacto negativo en otros ámbitos de la sociedad debido a que

- A conserva el poder adquisitivo de los habitantes.
- B aumenta los niveles de desigualdad y afecta la calidad de vida.
- C genera empleo y aumenta la expectativa promedio de vida.
- D genera crisis políticas y recortes en el gasto público.

> Des.: 2.8 CS.V / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

83. De acuerdo con el texto, desde el punto de vista económico, es posible afirmar que

- A los flujos financieros extranjeros no afectan las economías locales.
- B el libre comercio no es un factor característico de la globalización.
- C los especuladores financieros afectan negativamente las economías emergentes no reguladas.
- D la recesión económica de los países no tiene efectos adversos en la economía global.

> Des.: 2.8 CS.V / Compt.: Espacial-ambiental / Comp.: Pensamiento social

RESPONDE LAS PREGUNTAS 84 Y 85 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

¿A SUPERAR EL TEMOR DE LA PARTICIPACIÓN!

Recientemente asistimos a una tendencia de cambio de ciclo en el ascenso de la movilización social. Pareciera que transitamos de las grandes movilizaciones nacionales a las movilizaciones locales, sectoriales y poblacionales, tal como lo evidencian los paros cívicos de Chocó, Tumaco y, quizás, el más contundente y eficaz en los últimos tiempos, el de Buenaventura. Esa parece ser la tendencia que marca el cambio de ciclo político: los asuntos socialmente problemáticos que se posicionan en la agenda nacional se inspiran en la organización, el sentido de comunidad y la movilización de lo local y regional; ahora la agenda política es ciudadana y territorial. No de otra manera se pueden entender las resistencias al modelo económico de acumulación extractivista, que ha encontrado una férrea oposición de las comunidades locales producto de la conciencia social y política sobre las consecuencias negativas que tiene para el desarrollo económico, social y ambiental; expresada irremediablemente en los resultados de las consultas sobre explotación mineroenergética. La dirigencia política, los medios de comunicación, los gobernantes, las instituciones, deben superar el temor a la democracia participativa. No hace bien a la democracia habilitar espacios de participación y, cuando los ciudadanos se deciden a utilizarlos, descalificarlos. La solución a los problemas nunca es menos democracia, siempre es más democracia.

84. Según el texto, se puede inferir que las movilizaciones sociales impulsadas desde los distintos territorios constituyen un factor importante en el desarrollo de una sociedad más democrática porque

- A la conciencia sociopolítica reflejada en las manifestaciones locales impacta en la agenda política nacional.
- B permiten frenar los proyectos de extracción minera en las regiones.
- C logran que los entes políticos, de control y medios de comunicación adopten una postura crítica.
- D marcan una tendencia que va de los intereses nacionales a los intereses locales.

> Des.: 2.7 CC.V / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

85. Partiendo del contexto nacional que se rige por una democracia participativa, se puede argumentar que con la expresión "La solución a los problemas nunca es menos democracia, siempre es más democracia", se pretende

- A establecer un cambio objetivo en torno a una tendencia política, así como ideológica.
- B proponer un tipo diferente de democracia frente al ya establecido.
- C valorar la situación política actual del país y propender por una mayor apertura democrática.
- D cualquier otro modelo político que no sea la democracia.

> Des.: 2.7 CCV / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

86.

EL FRACKING AMENZA EL PÁRAMO MÁS GRANDE DEL MUNDO

A pesar de los enormes riesgos ambientales que conlleva, el *fracking* parece ser el futuro de la industria petrolera en Colombia. En lugares como San Martín, en Cesar, y Anapoima, en Cundinamarca, se están haciendo trabajos exploratorios y hay otros 41 bloques destinados a esta actividad. La situación más preocupante se vive cerca al Parque Natural Chingaza. También hay algunos alrededores del páramo de Sumapaz, el más grande del mundo; donde las comunidades de Guasca, en Cundinamarca, han denunciado la realización de trabajos exploratorios sin los debidos permisos. Varias organizaciones ambientalistas, aglutinadas en la Alianza Colombia Libre de *Fracking*, en un comunicado de prensa divulgado este martes, afirman que "el *fracking* podría poner en gravísimo riesgo varios ecosistemas estratégicos como el páramo de Sumapaz, despensa agrícola de la capital y reconocido como el más grande del mundo; el páramo de Chingaza, cuyo sistema abastece alrededor del 80 % del agua potable de Bogotá, por no mencionar otros ecosistemas como el complejo de ciénagas y humedales en el sur del Cesar".

Tomado de: <http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/fracking-llegaria-al-paramo-de-sumapaz-y-chingaza/37359>

Existen diversos estudios sobre el impacto del *fracking* en el medio ambiente, que advierten sobre los efectos negativos al ser una técnica contaminante. Teniendo en cuenta esto, lo más adecuado en el caso colombiano es

- A seguir las recomendaciones de los expertos en extracción de hidrocarburos.
- B realizar consultas populares sobre la implementación de dicho método de extracción de hidrocarburos.
- C generar medidas que permitan implementar el *fracking* de manera gradual para disminuir sus efectos negativos.
- D realizar las investigaciones pertinentes y tomar decisiones que protejan los ecosistemas y la salud de los colombianos.

> Des.: 1.12 CCV / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 87 A 89 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:



En Colombia, más de seis millones de personas se han visto forzadas a desplazarse dentro y fuera del territorio nacional, abandonando sus hogares y sus tierras, sus bienes, sus costumbres, sus comunidades y sus medios de vida. El desplazamiento forzado permaneció como una problemática inadvertida e invisibilizada bajo la justificación de que se trataba de una consecuencia o "efecto colateral" a las cinco décadas continuas de conflicto armado interno.

Este informe analiza cómo el desplazamiento forzado también ha sido el resultado de múltiples prácticas violentas, provocadas y promovidas por empresas criminales conformadas por alianzas entre distintos actores –narcotraficantes, empresarios y políticos–, por motivaciones ideológico-políticas y también por motivaciones puramente rentistas para apropiarse y acumular poder y riqueza. Esta forma de violencia ha resultado funcional a un modelo de desarrollo económico y social excluyente, inícuo, concentrador de la riqueza y discriminatorio, que ha sido impuesto a través de la violencia que transforma los territorios a partir de la expulsión de sus habitantes.

<http://www.centrodememorialhistorica.gov.co/descargas/informes2015/nacion-desplazada/una-nacion-desplazada.pdf>

87. Teniendo en cuenta la anterior información, se puede decir que el desplazamiento forzado en Colombia ha sido un fenómeno

- A causado por el abandono de las tierras y los hogares.
- B que compromete diversos actores sociales con fines políticos y de lucro.
- C social, ignorado por la comunidad internacional.
- D vinculado a las prácticas culturales del país desde principios del siglo pasado.

> Des.: 3.5 CSV / Compt.: Ético-político / Comp.: Pensamiento social



88. De acuerdo con la información, se puede deducir que el modelo de desarrollo económico y social del país, desde el punto de vista de la democracia participativa, no se ha constituido legítimamente porque
- A la política ha sido condescendiente con prácticas delictivas ligadas al paramilitarismo.
 - B el desarrollo económico y social del país ha dependido del despojo de tierras.
 - C el modelo social y económico son las causas estructurales del desplazamiento.
 - D el desplazamiento masivo ha propiciado el desarrollo social del país.
- > Des.: 3.5 CSV / Compt.: Ético-político / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas
89. En la implementación de los acuerdos de paz con las FARC, el fenómeno paramilitar ha cobrado relevancia mediante el exterminio selectivo de líderes sociales en todo el país. Teniendo en cuenta la información anterior, se puede evidenciar que
- A el Estado no ha garantizado los derechos fundamentales de las víctimas.
 - B el fenómeno paramilitar se ha extendido por todo el país.
 - C los programas de protección a líderes sociales han sido ineficientes.
 - D las políticas sistemáticas de violencia, ligadas a intereses económicos, siguen vigentes.
- > Des.: 3.5 CSV / Compt.: Ético-político / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

RESPONDE LAS PREGUNTAS 90 Y 91 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

LAS DICTADURAS EN AMÉRICA LATINA Y LA GUERRILLA

A lo largo de todo el siglo XX, en algunos países de América Latina las características injustas del orden social y las formas de gobierno excluyentes de las mayorías, continuaron como violentas dictaduras que, en su mayoría, se mantuvieron durante décadas, mediante una dura represión sobre la población.

Estos gobiernos dictatoriales se construyeron en torno de la figura de una persona, o sobre la base de una familia y un núcleo de amigos políticos y llevaron adelante medidas económicas que favorecieron el enriquecimiento de unos pocos grupos sociales.

Si bien, en algunos casos convocaron a elecciones, estas no eran más que una farsa que permitía a los dictadores hacerse elegir por la población mediante el fraude y la represión de los opositores.

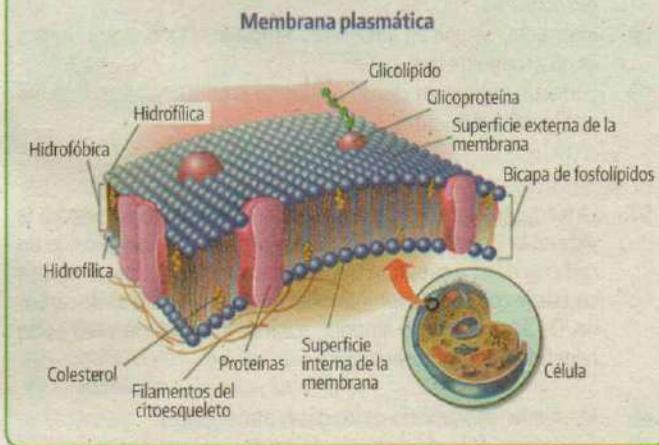
https://historiaybiografias.com/golpes_estado_america_latina/

90. Las dictaduras en América Latina surgen de la necesidad de
- A construir una figura de autoridad a partir de la figura de un dictador.
 - B enriquecer algunos grupos sociales.
 - C mantener el dominio y el carácter social en los grupos sociales.
 - D convocar a elecciones por los dictadores opositores.
- > Des.: 3.8 CSV / Compt.: Ético-político / Comp.: Pensamiento social
91. Teniendo en cuenta el objetivo de las dictaduras en América Latina, ¿cuál de los siguientes planteamientos da respuesta al fin de las dictaduras?
- A Los sistemas de participación cobraron importancia dentro del sistema político.
 - B Las elecciones y los sistemas de participación representaron los ideales de la población.
 - C Las dictaduras duraron mucho tiempo a través del uso de la represión contra la población.
 - D Los sistemas de participación favorecieron la decadencia de otros sistemas.
- > Des.: 3.8 CSV / Compt.: Ético-político / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

Ciencias Naturales I

RESPONDE LAS PREGUNTAS 92 A 94 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

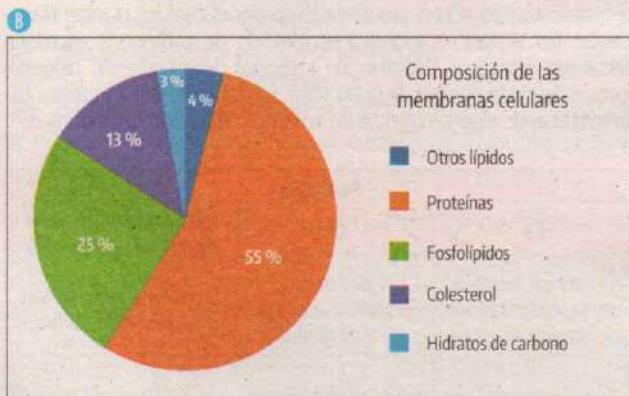
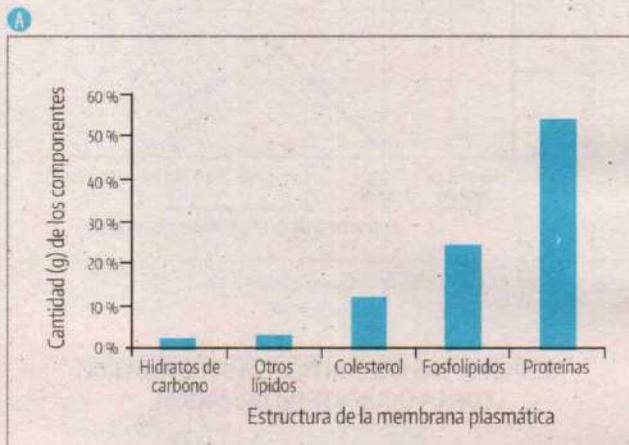
La membrana celular es una bicapa lipídica que delimita a toda la célula. Su función principal es transportar las sustancias a través de ella realizando movimientos de entrada y salida de moléculas. Está formada por dos láminas de fosfolípidos, glucolípidos y proteínas que rodean, limitan la forma y contribuyen a mantener el equilibrio entre el interior (medio intracelular) y el exterior (medio extracelular) de las células. En otras palabras, la membrana plasmática regula la entrada y salida de muchas sustancias entre el citoplasma y el medio extracelular. De hecho, las membranas que rodean o envuelven todos los organelos, incluyendo el núcleo, poseen la misma composición porcentual: proteínas 55 %, fosfolípidos 25 %, colesterol 13 %, lípidos 4 % e hidratos de carbono 3 %, como se muestra en la imagen:



- A hipertónico, porque la cantidad de sustancias sólidas es mayor afuera que adentro, por lo tanto, el agua del interior de la célula tiende a salir en gran cantidad.
- B isotónico, porque existe un equilibrio entre la cantidad de solutos fuera y dentro de la célula, por lo tanto, la cantidad de agua que sale es igual a la que entra.
- C hipotónico, porque la concentración de soluto es mayor afuera que adentro de la célula, por lo tanto, el agua entra a la célula en mayor cantidad para equilibrar el interior.
- D hipertónico, porque la cantidad de soluto es menor afuera de la célula que dentro del individuo, por lo tanto, la cantidad de agua que sale es igual a la que entra.

Des.: 17 BIO.V / Compt.: Celular / Comp.: Explicación de fenómenos

94. Con base en la información anterior, si un estudiante desea graficar los datos suministrados al final del texto, ¿cuál gráfica los representa CORRECTAMENTE?



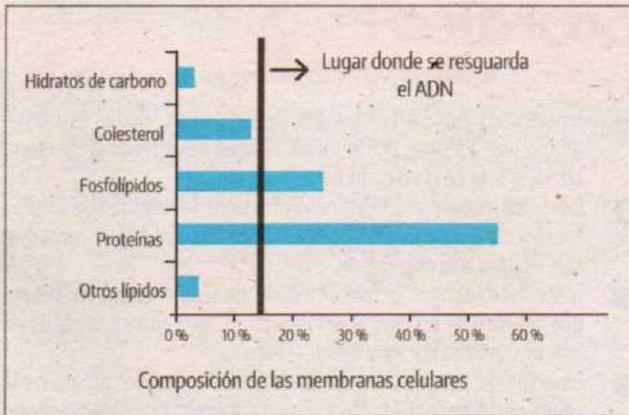
92. Teniendo en cuenta la información anterior, es CORRECTO decir que una función de la membrana celular es

- A mantener la integridad de los genes y controlar las actividades celulares.
- B aislar al ADN para que pueda cumplir sus funciones sintéticas.
- C albergar los orgánulos celulares y permitir el movimiento de estos.
- D permitir que la célula interactúe con su ambiente de forma controlada.

Des.: 17 BIO.V / Compt.: Celular / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

93. Las células se encuentran en diferentes medios, dependiendo de la cantidad de soluto que contenga en su interior y en el exterior; en este se producen intercambios de sustancias a través de la membrana celular. Si una persona consume sus alimentos con gran cantidad de soluto (sal), se puede decir que el medio celular de esta persona es

C



D



> Des.: 1.7 BIO.V / Compt.: Celular / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 95 A 97 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

La fotosíntesis es el proceso metabólico por el cual las plantas transforman las sustancias inorgánicas (dióxido de carbono y agua) en sustancias orgánicas (hidratos de carbono) desprendiendo oxígeno, aprovechando la energía de la luz solar. La siguiente tabla muestra características de algunas plantas de acuerdo con su ciclo fotosintético:

PLANTAS		
C3	C4	Metabolismo ácido de las crasuláceas (CAM)
La mayoría presenta una tasa fotosintética moderada.	Casi siempre presentan alta tasa fotosintética.	Generalmente presentan baja tasa fotosintética.
Se desarrollan bien en climas templados.	Se desarrollan bien en altas temperaturas y ambientes semiáridos.	Se desarrollan bien en ambiente áridos.
Tienen pérdida de agua.	Tienen pérdida de agua.	Conservan el agua en forma eficaz.
Productividad moderada.	Muy productivas.	Poca productividad.

95. Teniendo en cuenta la información anterior, las plantas CAM tienen la capacidad de

- A** desarrollarse en los desiertos debido a su alta productividad.
- B** adaptarse para transformar su proceso fotosintético en las noches.
- C** abrir los estomas en la noche para evitar la pérdida de agua.
- D** desarrollarse en lugares luminosos para recuperarse fácilmente en el agua.

> Des.: 1.5 BIO.V / Compt.: Organísmico / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

96. Un agricultor observa detalladamente la información suministrada en la tabla, con el fin de realizar un tipo de cultivo y menciona que "las plantas C3 se encuentran restringidas a los ambientes templados y no se deben cultivar". Con base en lo anterior, se puede decir que la afirmación del agricultor es:

- A** Incorrecta, porque pueden habitar otros ambientes, aunque haya condiciones secas.
- B** Correcta, porque son exitosas en los climas templados al no perder agua en las noches.
- C** Incorrecta, porque en ambientes templados la tasa fotosintética es relativamente baja.
- D** Correcta, porque en climas cálidos su productividad es baja, ya que pierden nutrientes.

> Des.: 1.5 BIO.V / Compt.: Organísmico / Comp.: Explicación de fenómenos

97. La fotosíntesis es un proceso supremamente importante para la vida en la Tierra. Gracias a la luz, las plantas capturan dióxido de carbono (CO₂) y expulsan oxígeno durante el día. Por las noches sucede lo contrario, capturan oxígeno y liberan dióxido de carbono. De acuerdo con lo anterior, ¿cuál de los siguientes NO es un beneficio de este proceso?

- A** Mantiene el equilibrio de los gases atmosféricos.
- B** Son la base de la alimentación de muchos organismos vivos.
- C** Sirven como materiales de construcción para los seres vivos.
- D** Producen minerales y dióxido de carbono para la vida.

> Des.: 1.5 BIO.V / Compt.: Organísmico / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 98 A 100 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

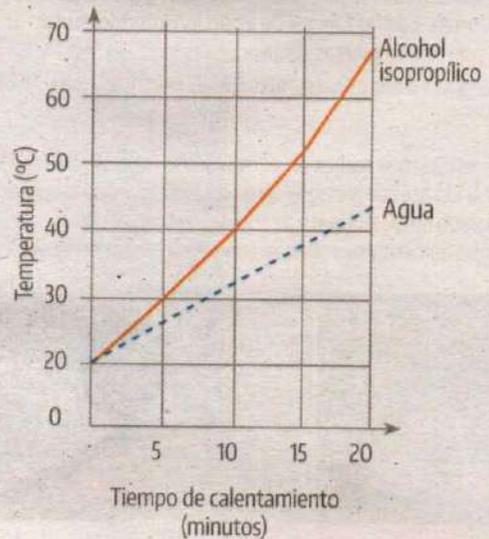
El calentamiento global está provocando que muchos animales tengan problemas para adaptarse a su entorno y, por lo tanto, se vean en la obligación de modificar sus características y lugares donde se desarrollan. Las aves son una de las especies más afectadas por el calentamiento terrestre, y es a través de su presencia o ausencia que se nos revela información sobre el estado en el que se encuentra el ambiente. En la siguiente tabla se refleja los cambios que presentan las aves ocasionados por este fenómeno:

¿Cómo afecta el cambio climático a las aves?

Cambios en el comportamiento. (ciclo biológico anual) y fenología.	Reproducción y migración.	Comienzan a cantar y a poner más rápido. Variaciones en la fecha de llegada y partida.
Cambios morfológicos.	Microevolución.	Variaciones en el color del plumaje y tamaño del ave.
Cambios en la distribución geográfica.	Desplazamiento de ecosistemas, fauna y flora.	Expansión/contracción. Desplazamiento latitudinal y altitudinal. Colonización (nuevas especies).
Cambios en la dinámica de poblaciones y biodiversidad de las especies.	Poblaciones y especies.	Aumento/disminución de la población/ extinción.

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

En práctica de laboratorio de Química, un grupo de estudiantes analizó si al calentar dos sustancias con igual cantidad de masas a distintas temperaturas ocurría algún tipo de cambio. Para ello, se tuvo en cuenta, en iguales condiciones, que la sustancia con mayor calor específico es aquella que necesita calentarse por más tiempo para aumentar su temperatura en un grado Celsius (°C). Para comparar los calores específicos del agua y del alcohol isopropílico (C₃H₈O), usado como fuente disolvente, "se calentaron 20 gramos de ambas sustancias por 20 minutos y se registró gradualmente el cambio de temperatura en grados Celsius". La siguiente gráfica muestra los resultados obtenidos por los estudiantes:



98. Algunas golondrinas han adelantado el tiempo de migración influenciado por el aumento de la temperatura, este desplazamiento se da principalmente por una

- A mejor interacción con otras especies.
- B búsqueda de alimento.
- C necesidad de cambios geográficos.
- D alteración en el clima local.

> Des.: 1.12 BIO.V / Compt.: Ecosistémico / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

99. Los búhos de gran tamaño y peso viven en climas fríos, ya que un tamaño mayor reduce la superficie de contacto en relación con el volumen, perdiendo menos energía. El cambio climático afectaría al búho porque

- A lo obligaría a migrar a zonas más cálidas.
- B solo sobrevivirían los más pesados.
- C disminuiría su masa corporal.
- D se extinguirían completamente.

> Des.: 1.12 BIO.V / Compt.: Ecosistémico / Comp.: Explicación de fenómenos

100. Con base en la información anterior, ¿qué tipo de pregunta se puede resolver desde el área de Ciencias Naturales?

- A ¿Cuáles son los organismos más afectados por el calentamiento global?
- B ¿Es posible que los reptiles se vean afectados por el cambio climático?
- C ¿El cambio climático solo afecta a las aves?
- D ¿Cómo afecta el cambio climático a las aves?

> Des.: 1.12 BIO.V / Compt.: Ecosistémico / Comp.: Indagación

101. Con base en el experimento anterior, ¿a cuál de las siguientes opciones se asocia la oración entre comillas?

- A Los resultados del experimento.
- B La conclusión de la práctica de laboratorio.
- C La metodología del experimento.
- D La hipótesis de la práctica de laboratorio.

> Des.: 2.6 CN.IV / Compt.: Aspecto fisicoquímico de sustancias / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

102. Según la información anterior, ¿cuál de las siguientes conclusiones NO es válida?

- A Después de calentarlos por 20 minutos, el alcohol isopropílico alcanza mayor temperatura que el agua, porque el etanol tiene mayor calor específico.
- B El alcohol isopropílico tarda menos tiempo que el agua en alcanzar una temperatura de 40 °C, porque tiene un menor calor específico.
- C Para que una masa de agua superior a 10 gramos llegue a 100 °C, se necesita un tiempo mayor a 20 minutos.
- D Una masa de alcohol isopropílico superior a 10 gramos alcanza los 60 °C en menor tiempo que una masa de agua de 10 gramos.

> Des.: 2.6 / CN.IV / Compt.: Aspecto fisicoquímico de sustancias / Comp.: Indagación

103. En clase de Química, la profesora realiza un experimento utilizando los siguientes materiales: dos vasos transparentes, tinta, agua fría y caliente. Posteriormente, se deja caer una gota de tinta (sustancia no polar) en un recipiente con agua fría y otro con agua caliente, registrando las siguientes observaciones:

- **Agua fría:** la gota se mezcla lentamente.
- **Agua caliente:** la gota se mezcla con mayor rapidez.

Teniendo en cuenta el experimento anterior, el fenómeno ocurrido se puede explicar porque la temperatura aumenta la energía cinética de las moléculas de agua, ocasionando que

- A no se formen enlaces con las moléculas de tinta.
- B lentamente se formen puentes de hidrógeno con la tinta.
- C se fortalezcan las fuerzas de atracción intermolecular.
- D se superen las fuerzas de atracción intermolecular.

> Des.: 2.6 QUI.V / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de mezclas / Comp.: Explicación de fenómenos

104. Un estudiante realiza un experimento en casa, utilizando 25 mL de ácido acético (vinagre) en un recipiente al que le agrega una cucharada de bicarbonato de sodio. En el momento de la reacción, el globo aumenta su volumen como se muestra en las imágenes:

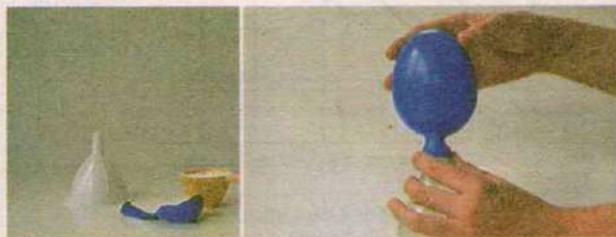


Imagen A

Imagen B

Con base en el experimento anterior, se puede concluir que:

- A El bicarbonato de sodio produce una reacción que requiere calor.
- B En la reacción química se libera dióxido de carbono en el globo.
- C El aire contenido en la botella reacciona con el bicarbonato de sodio.
- D Es importante que el agua contenga gas para que se infle el globo.

> Des.: 2.6 QUI.V / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de mezclas / Comp.: Indagación

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

Para extraer un elemento precioso se emplea cianuro de sodio (NaCN), zinc (Zn) y ácidos fuertes durante el proceso de purificación. Los ácidos que pueden emplearse son ácido sulfúrico (H₂SO₄) de una concentración volumen-volumen al 78 % o ácido nítrico (HNO₃) que contenga 112 mL de ácido por cada 200 mL de solución.

105. Si en la extracción del elemento precioso se requiere usar el ácido de mayor concentración, ¿cuál debería emplearse?

- A El HNO₃, porque como su volumen es mayor que el de la solución de H₂SO₄, tiene una mayor concentración.
- B El H₂SO₄, porque la concentración volumen-volumen del HNO₃ es del 56 %.
- C El HNO₃, porque su concentración volumen-volumen es del 112 %.
- D El H₂SO₄, porque como su volumen es menor que el de la solución de HNO₃, se encuentra más concentrado.

> Des.: 2.4 CN.IV / Compt.: Aspectos analíticos de sustancias / Comp.: Explicación de fenómenos

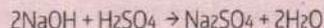
106. Con respecto al cianuro de sodio se puede decir que esta sal se puede obtener, junto con agua, a través del tratamiento del cianuro de hidrógeno (HCN) con hidróxido de sodio (NaOH). Una reacción que muestra este proceso es:

- A $\text{HCN} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCN} + \text{H}_2\text{O}$
- B $\text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{HCN} + \text{NaCN}$
- C $\text{H}_2\text{O} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCN} + \text{RCN}$
- D $\text{HCN} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCN} + \text{H}_2\text{O}_2$

> Des.: 2.4 CN.IV / Compt.: Aspectos analíticos de sustancias / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 107 A 109 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

En un experimento se muestra la reacción química de cómo se forma la mezcla de una sal y agua, a partir de una base o hidróxido junto con un ácido, como muestra la ecuación:



(Donde la masa atómica del O es 16 g; del sodio Na es 23 g; del azufre, 32 g y del hidrógeno, 1 g).

107. Con base en lo anterior, una explicación de lo que sucede en la reacción química es que:

- A 2 moles de hidróxido de sodio reaccionan con 1 mol de ácido sulfúrico para obtener 1 mol de sulfato de sodio y 2 moles de agua.
- B 2 moles de agua reaccionan con 1 mol de ácido sulfúrico para obtener 1 mol de sulfato de sodio y 2 moles de hidróxido de sodio.
- C 1 mol de hidróxido de sodio reacciona con 2 moles de ácido sulfúrico para obtener 2 moles de sulfato de sodio y 1 mol de agua.
- D 1 mol de ácido sulfúrico reacciona con 2 moles de agua para obtener 2 moles de sulfato de sodio y 1 mol de hidróxido de sodio.

> Des.: 2.8 QUI.V / Compt.: Aspectos analíticos de mezclas / Comp.: Explicación de fenómenos

108. Con base en la ecuación, ¿cuánta sal se obtuvo?

- A 71 g.
- B 284 g.
- C 142 g.
- D 1 g.

> Des.: 2.8 QUI.V / Compt.: Aspectos analíticos de mezclas / Comp.: Indagación

109. Según la ecuación, si se tienen 40 g de hidróxido de sodio y 98 g de ácido sulfúrico, ¿cuál es el reactivo límite y cuál es el reactivo en exceso, respectivamente en la reacción?

- A El agua es el reactivo límite porque se produce muy poca cantidad, mientras que la sal se produce en exceso.
- B El sulfato de sodio y el agua porque se producen en relación 1 a 2.
- C El ácido sulfúrico y el hidróxido de sodio, porque reaccionan en relación 1 a 2.
- D El hidróxido de sodio y el ácido sulfúrico, debido a las proporciones en que se encuentran los reactivos.

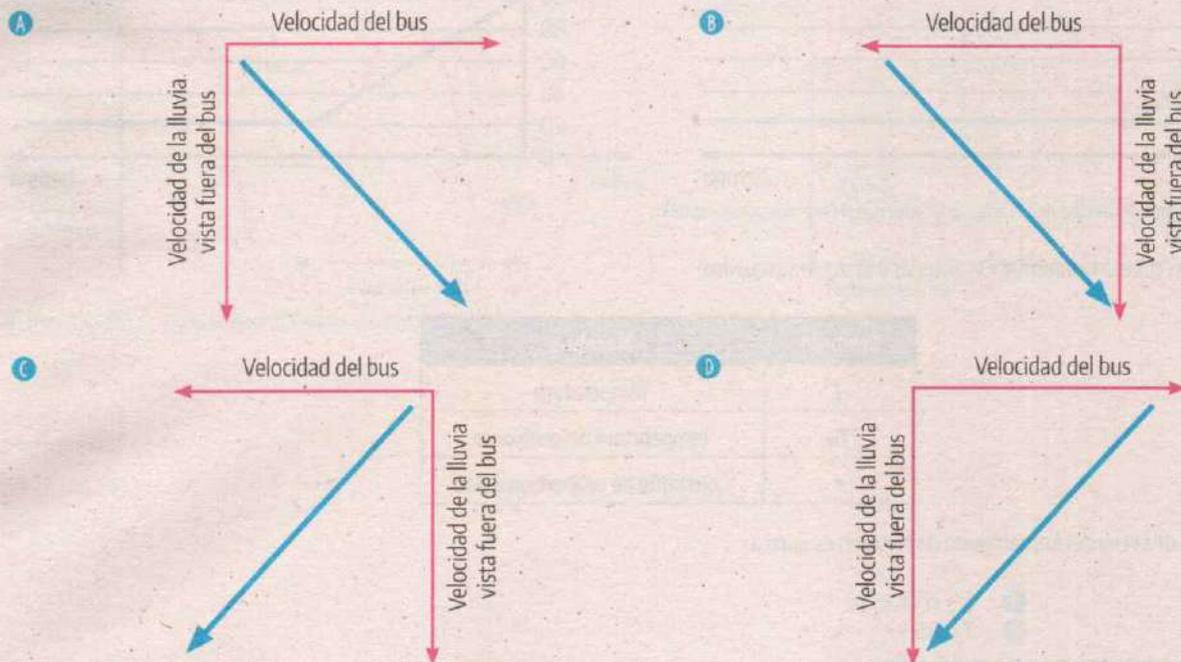
Des.: 2.8 QUI.V / Compt.: Aspectos analíticos de mezclas / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 110 Y 111 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Está lloviendo (las gotas de lluvia caen a velocidad constante) y unas personas esperan afuera el bus; cuando viene el vehículo, este también se mueve a velocidad constante en la dirección que muestra la siguiente imagen:



110. Si los observadores en reposo, para el sistema de referencia fuera del bus, ven que la lluvia cae de manera vertical, ¿cuál de las siguientes gráficas de vectores representa mejor la velocidad de las gotas de lluvia para las personas que viajan dentro del bus?



Des.: 2.15 FIS.V / Compt.: Mecánica clásica / Comp.: Explicación de fenómenos



111. Si el bus recorrió 120 kilómetros y se demoró 120 minutos, su velocidad fue de:

- A 2 km/h.
- B 60 km/h.
- C 1 km/h.
- D 120 km/h.

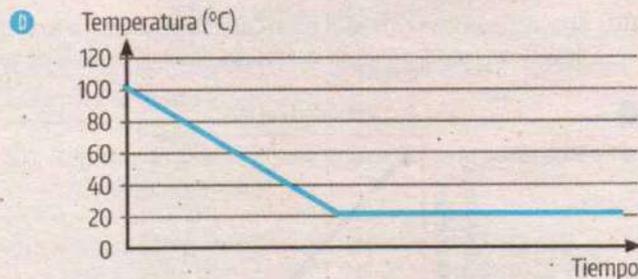
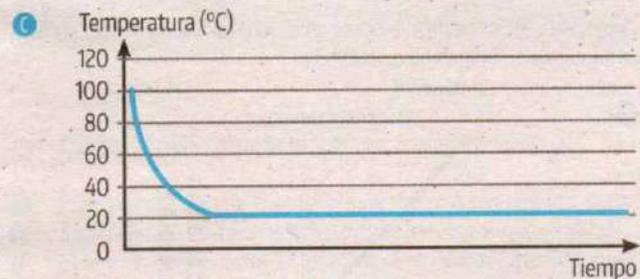
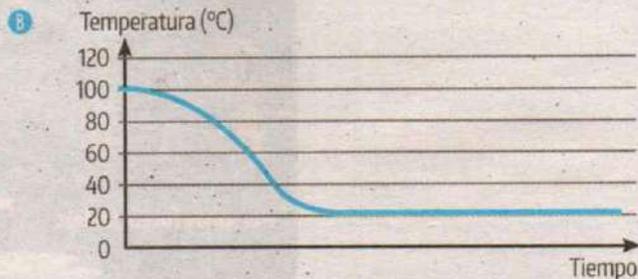
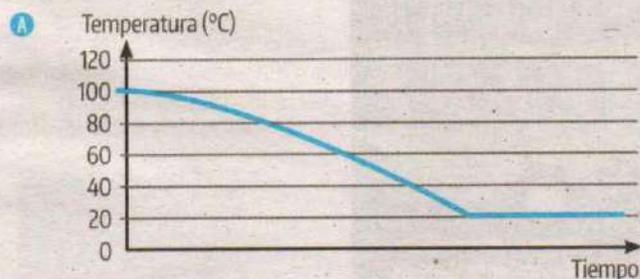
> Des.: 2.15 FIS.V / Compt.: Mecánica clásica / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 112 Y 113 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Un investigador quiere realizar un experimento, para ello, toma la temperatura del ambiente con un termómetro y obtiene 20 °C; posteriormente, calienta una sustancia desconocida en un recipiente; al retirarla del fuego, mide la temperatura de la sustancia obteniendo 100 °C.

Relacionado con lo anterior, Newton establece en su Ley del Enfriamiento que cuanto mayor es la diferencia de temperatura entre un objeto y el ambiente, mayor es el flujo de calor y, por tanto, más rápido se enfría el objeto.

112. Con base en lo anterior, ¿cuál de las siguientes gráficas describe mejor el proceso de enfriamiento de la sustancia desconocida y el recipiente?



> Des.: 2.6 CN.IV / Compt.: Termodinámica / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

113. Teniendo en cuenta la información anterior y el siguiente cuadro:

Símbolo	Nombre
T	Temperatura
T_m	Temperatura del ambiente
r	Constante de proporcionalidad

La fórmula de la Ley del Enfriamiento de Newton es igual a:

- A $-r(T - T_m)$
- B $(r + 2r)(T + T_m)$
- C $r(T + T_m)$
- D $T - T_m * r$

> Des.: 2.6 CN.IV / Compt.: Termodinámica / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 114 Y 115 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

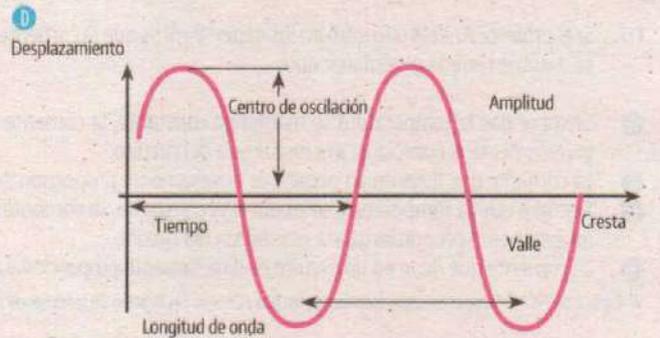
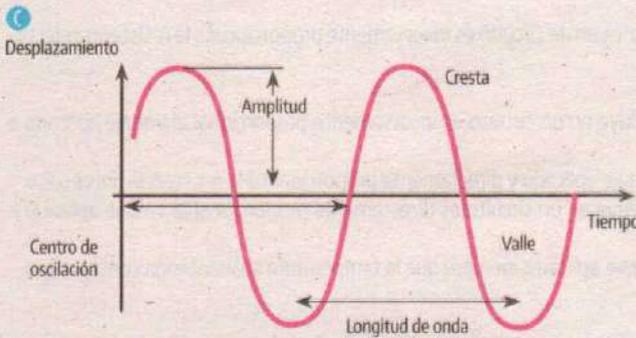
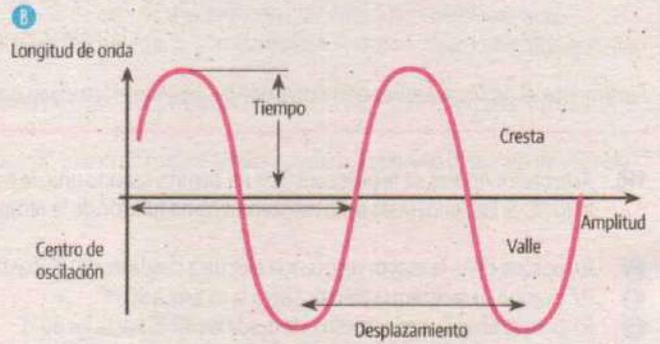
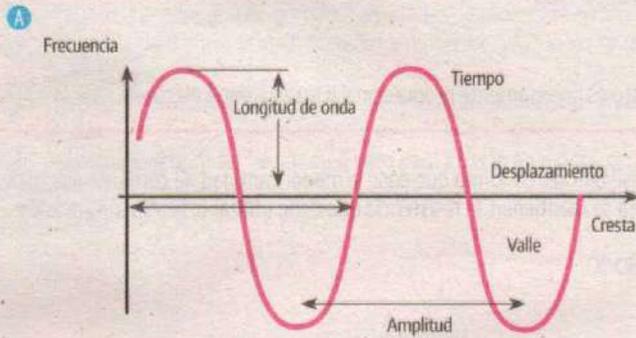
Un biólogo marino, realizando una investigación sobre las ballenas, sumerge un detector de sonido en el mar para grabar los sonidos emitidos por estas. El detector muestra la longitud de onda, la frecuencia, la velocidad de propagación y la distancia a la que se produce el sonido emitido por las ballenas. Cuando el biólogo marino saca el detector del mar, registra un sonido.

114. ¿Cuál cambio de las variables mencionadas le permite asegurar al biólogo que el sonido se transmite por el aire y no por el agua del mar?

- A La longitud de onda.
- B La frecuencia de la onda.
- C La forma de la onda.
- D La velocidad de la onda.

> Des.: 2.10 CN.IV / Comp.: Eventos ondulatorios / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

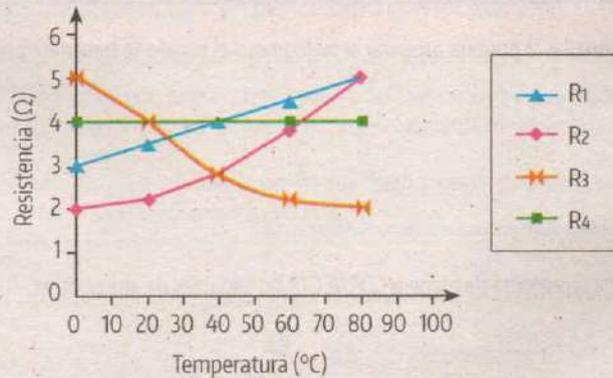
115. Con base en lo anterior, la gráfica que representa de manera CORRECTA las variables de una onda es:



> Des.: 2.10 CN.IV / Comp.: Eventos ondulatorios / Comp.: Indagación


RESPONDE LAS PREGUNTAS 116 A 118 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

El profesor de Física, Andrés, realiza la siguiente gráfica después de varios experimentos, y muestra la relación entre la resistencia eléctrica y la temperatura para cuatro resistencias eléctricas (R_1 , R_2 , R_3 y R_4).



Finalmente, el profesor Andrés encuentra que la corriente eléctrica en un circuito es inversamente proporcional a la resistencia eléctrica.

116. Al profesor Andrés se le pide construir un circuito usando una de estas resistencias, de forma que pase la menor cantidad de corriente eléctrica a 90 °C. Si las tendencias de la resistencia como función de la temperatura se mantienen, la resistencia que debe utilizar el profesor Andrés es:

- A R_1 , porque tiene la mayor resistencia eléctrica desde los 40 °C hasta los 80 °C.
- B R_2 , porque su resistencia eléctrica será la mayor a 90 °C.
- C R_3 , porque tiene la menor resistencia desde los 40 °C hasta los 80 °C.
- D R_4 , porque su resistencia eléctrica no depende de la temperatura.

> Des.: 224 FIS.V / Compt.: Eventos electromagnéticos / Comp.: Indagación

117. Si el profesor Andrés encontró en los experimentos que la corriente eléctrica en un circuito es inversamente proporcional a la resistencia eléctrica, también puede determinar que:

- A Siempre que la temperatura se mantenga constante, la corriente que fluye en un circuito es inversamente proporcional al voltaje aplicado e inversamente proporcional a la resistencia del circuito.
- B La corriente que fluye en un circuito es inversamente proporcional al voltaje aplicado y directamente proporcional a la resistencia del circuito.
- C Siempre que la temperatura se mantenga constante, la corriente que fluye en un circuito es directamente proporcional al voltaje aplicado e inversamente proporcional a la resistencia del circuito.
- D La corriente que fluye en un circuito es directamente proporcional al voltaje aplicado, siempre que la temperatura se mantenga constante.

> Des.: 224 FIS.V / Compt.: Eventos electromagnéticos / Comp.: Explicación de fenómenos

118. Según lo realizado por el profesor Andrés, la temperatura en la cual las resistencias R_1 con R_4 y R_2 con R_3 convergen es:

- A 40 °C.
- B 0 °C.
- C 80 °C.
- D 90 °C.

> Des.: 224 FIS.V / Compt.: Eventos electromagnéticos / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

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

La **lío filización** es un proceso de deshidratación usado generalmente para conservar un alimento perecedero o hacer el material más conveniente para el transporte. Es una técnica de secado por congelación y tiene la virtud de mantener las propiedades organolépticas de los alimentos.

119. De acuerdo con la información anterior, al liofilizar frutas, el sabor y el aroma se mantienen, debido a que

- A ocurren grandes alteraciones químicas.
- B pierden únicamente agua.
- C se hidratan manteniendo el volumen.
- D ocurre una mezcla heterogénea.

> Des.: 3.11.CTS.V / Compt.: Ciencia, Tecnología y Sociedad / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

120. Una empresa desea implementar la técnica de liofilización para conservar los alimentos. Sin embargo, ¿cuál puede ser una limitante en la implementación de este método en la industria alimenticia?

- A Facilita la producción de grandes cantidades de alimentos en un periodo corto de tiempo y el transporte para el almacenamiento final.
- B Previene daños térmicos al material a preservar, ya que no se utilizan altas temperaturas, eliminando microorganismos patógenos que son beneficiosos.
- C Preserva el valor nutricional de los alimentos, afectando a los consumidores de estos tipos de alimentos, ya que cambia las propiedades alimentarias.
- D Se requieren grandes sumas de dinero para invertir en maquinaria y, además, el uso de estos equipos requiere de un alto consumo de energía.

> Des.: 3.11.CTS.V / Compt.: Ciencia, Tecnología y Sociedad / Comp.: Explicación de fenómenos



los tres
editores s.a.s.

**Siempre cambiando,
siempre mejorando**

Prueba

NIVELACIÓN B

GRADO DÉCIMO

CUADERNILLO DE SEGUIMIENTO
ACADÉMICO INSTITUCIONAL

SAI

www.lostreseditores.com

SESIÓN 2

 **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 encontrará las pruebas que va a resolver, el número de preguntas y el tiempo disponible para responderlas.

Núcleo común	No. de preguntas
Sociales y Ciudadanas II	25
Matemáticas II	25
Ciencias Naturales II	29
Inglés	55
No. Total de preguntas	134
TIEMPO TOTAL	4 horas 30 min

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 debe escoger la que considere 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 deberá marcarla en su hoja de respuesta.

1. A B C D

Así es LA PRUEBA de ESTADO

Esta prueba brinda información sobre el diseño de las preguntas para uso del docente.

Des.: Desempeño. **Comp.:** Componente.

Comp.: Competencia

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



Siempre cambiando,
siempre mejorando

CNB10S224

ISBN: 978-958-5153-53-0

Autor: Luis Eduardo Quintero Pérez
Derechos Reservados de Autor
5000 ejemplares

©



Fecha:

D / M / A

Nombre:

Grado:

Sociales y Ciudadanas II**RESPONDE LAS PREGUNTAS 1 A 4 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:****LEY 769 DE 2000
POR LA CUAL SE EXPIDE EL CÓDIGO NACIONAL DE TRÁNSITO TERRESTRE Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES**

Las normas del presente Código rigen en todo el territorio nacional y regulan la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas donde internamente circulen vehículos.

En desarrollo de lo dispuesto por el artículo 24 de la Constitución, todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y de personas con alguna discapacidad, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.

Al Ministerio de Transporte, como autoridad suprema de tránsito, le corresponde definir, orientar, vigilar e inspeccionar la ejecución de la política nacional en materia de tránsito.

<https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=13114>

- De acuerdo con el texto, es posible decir que el Ministerio de Transporte
 - reglamenta las normas que deben acatar peatones y automóviles para que exista el menor riesgo.
 - es el encargado de generar espacios de diálogo para que los infractores asuman las consecuencias de su error.
 - define, direcciona y sanciona todas las disposiciones para las autoridades según el reglamento interno.
 - define, orienta e inspecciona el accionar de la política nacional en relación con el sistema de movilidad.

➤ Des.: 1.11 CC.V / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Pensamiento social
- En otras palabras, se puede decir que las autoridades de tránsito son las
 - designadas por el Ministerio para velar por la seguridad solo de los transeúntes.
 - personas encargadas de administrar y de puntualizar las necesidades de la comunidad.
 - encargadas de promover la difusión y el conocimiento de las disposiciones legales en materia de movilidad.
 - administradoras del servicio que se le da a la comunidad en cuanto a señalización de avenidas y calles.

➤ Des.: 1.11 CC.V / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Pensamiento social

- De acuerdo con el artículo 24, ¿a qué se hace referencia cuando dice que "todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y comodidad de los habitantes"?
 - A que todo ciudadano puede circular libremente, pero será controlado por las autoridades.
 - A que el fin de las autoridades en temas de movilidad es velar por la integridad de la comunidad.
 - A que los ciudadanos deben dejar intervenir al Estado en las decisiones político-administrativas.
 - A la pertinencia y al buen manejo de las políticas administrativas por parte de las autoridades.

➤ Des.: 1.11 CC.V / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Interpretac. y análisis de perspectivas
- De acuerdo con los altos niveles de accidentalidad, y teniendo en cuenta el objetivo del Código Nacional de Transporte, el cual indica que es de su competencia vigilar y regular la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito y vehículos por las vías públicas o privadas, se puede inferir que esto se debe a que
 - algunas personas conducen en estado somnoliento y se pasan los semáforos en amarillo.
 - algunos ciudadanos no acatan las normas de tránsito y tampoco prevén las consecuencias de ello.
 - la comunidad no tiene conciencia sobre las implicaciones que tiene acatar las normas.
 - la ciudadanía es impaciente y le gusta llegar rápido a sus destinos, por ende, no da espera.

➤ Des.: 1.11 CC.V / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 5 Y 6 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**POR UNA ESCUELA MÁS DEMOCRÁTICA**

Uno de los propósitos del programa Nuevo Sistema Escolar es fortalecer la participación y la democracia en las escuelas. Se busca que las instituciones educativas le rindan cuentas a la comunidad, así como una sociedad más vigilante y participativa.

Los resultados del Segundo Estudio Internacional de Cívica, recientemente publicados, muestran que, pese a que el país ocupó el último lugar en conocimientos sobre el tema, se situó entre los primeros en opiniones favorables hacia la democracia y la participación. No obstante, y a pesar de la percepción tan favorable hacia la participación, en la actualidad existe preocupación sobre los bajos niveles de la misma en muchos aspectos de la gestión escolar.

Algunos diagnósticos señalan una ruptura entre las instituciones educativas y la sociedad civil, debido a la creencia generalizada de que la educación es un asunto de las escuelas. Muchas veces los padres centran su papel en cumplir con requerimientos como la adquisición de textos escolares y materiales, el suministro de útiles escolares, la asistencia eventual a reuniones, entre otras actividades a las cuales limitan su responsabilidad. De esta forma, los padres de familia parecen ajenos al proceso educativo.



<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87181.html>

5. Cuando en el texto se dice que, "pese a que el país ocupó el último lugar en conocimientos sobre el tema, se situó entre los primeros en opiniones favorables hacia la democracia y participación", significa que

- A el país ocupa el primer lugar en el Nuevo Sistema Escolar y tiene un puntaje alto con respecto a los índices de participación y democracia.
- B aunque los diagnósticos señalen rupturas entre las instituciones educativas y la sociedad civil, esto no indica que solo sea asunto de la educación.
- C el país presenta un alto puntaje en los resultados del Segundo Estudio Internacional de Cívica, pero debe fortalecer la democracia en la escuela de padres.
- D a pesar de la percepción tan favorable hacia la participación, existe una preocupación por mejorar los niveles dentro de la educación.

> Des.: 2.7 CCV / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Interpretación y análisis de perspectivas

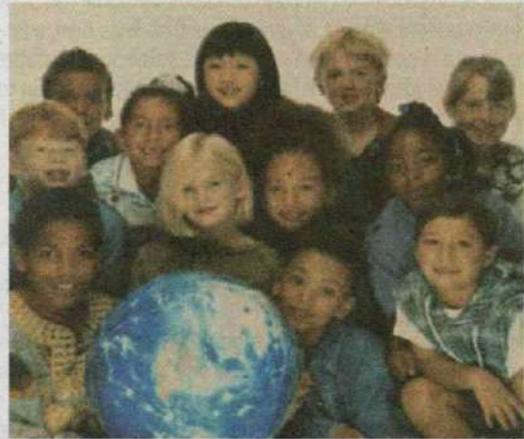
6. Ante los resultados, ¿cuál podría ser una acción que ayude a mejorar la situación?

- A Generar espacios de diálogo en donde la escuela exprese de manera abierta sus problemáticas.
- B Crear iniciativas deportivas que involucren las dependencias de la institución para contribuir con el ejercicio de la participación.
- C Promover proyectos transversales que orienten la escuela hacia espacios de participación democrática.
- D Incentivar a la comunidad educativa a que se familiarice con el ejercicio de la participación pluralista.

> Des.: 2.7 CCV / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 7 Y 8 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

MULTICULTURALIDAD



La multiculturalidad se caracteriza por la mezcla de elementos de diversas culturas en una nueva manifestación cultural, la cual es diferente y novedosa. Otro aspecto característico es la presencia de innumerables culturas sin que exista rechazo hacia ninguna de ellas, ya que todas, de alguna manera, contribuyen con la generación de una nueva expresión cultural.

7. La imagen está planteando un ejemplo de convivencia multicultural. Sin embargo, todavía se presentan noticias de situaciones extremistas en donde pertenecer a una religión diferente ha sido motivo de violencia, porque las personas

- A no conocen otras religiones, por ende, creen que la suya es la única.
- B aún no respetan la diversidad religiosa y sobreponen la propia por encima de la de los otros.
- C no saben diferenciar entre las ideologías y las posturas sociales.
- D no se ilustran sobre las diferentes creencias religiosas que existen alrededor del mundo.

> Des.: 3.1 CCV / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

8. De acuerdo con los elementos presentes en la imagen, se puede plantear que la multiculturalidad es la

- A existencia de varias culturas conviviendo en un mismo espacio físico, geográfico o social.
- B diversidad religiosa que existe en todos los ámbitos y promueve el derecho a esta variedad.
- C expresión por la cual se acepta solo a las personas que compartan la misma postura ideológica.
- D expresión cultural que se da entre las personas de un mismo contexto o una misma región.

> Des.: 3.1 CCV / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias / Comp.: Pensamiento social


RESPONDE LAS PREGUNTAS 9 Y 10 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:
LUCHA CONTRA LA POBREZA

La pobreza es un problema complejo y multidimensional con orígenes tanto en el ámbito nacional como en el internacional. No es posible encontrar una solución uniforme aplicable a nivel mundial. Más bien, a fin de hallar una solución para este problema, es fundamental contar con programas de lucha contra la pobreza adecuados a cada país, con actividades internacionales que apoyen a las nacionales, y con un proceso paralelo por el que se cree un medio internacional favorable a esos esfuerzos. En todas partes siguen revistiendo suma importancia la eliminación de la pobreza y el hambre, el logro de una mayor igualdad en la distribución de los ingresos y el desarrollo de los recursos humanos. La lucha contra la pobreza es una responsabilidad común a todos los países.

<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21schapter3.htm>

9. De acuerdo con la información anterior, se puede afirmar que la pobreza es

- A un aspecto que ha afectado a todos los sectores y estratos socioeconómicos a nivel global.
- B una situación que va en decadencia gracias a las acciones homogéneas implementadas por los gobiernos.
- C una realidad que se hace más visible en los países en vía de desarrollo.
- D un problema que solo se puede erradicar atendiendo a las necesidades específicas de cada contexto.

> Des.: 3.1 CC.V / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de la diferencias / Comp.: Pensamiento social

10. La frase "La lucha contra la pobreza es una responsabilidad común a todos los países", hace referencia a que todos los gobiernos

- A deben preocuparse por sus intereses y luego ayudar a la lucha contra la pobreza.
- B económicamente sustentables deben aportar de manera significativa a la pobreza.
- C deben asumir la responsabilidad social de luchar en conjunto contra la pobreza.
- D con economías estables deben asumir la responsabilidad de luchar contra la pobreza.

> Des.: 3.1 CC.V / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de la diferencias / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

RESPONDE LAS PREGUNTAS 11 A 14 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:
CAMBIO CLIMÁTICO


La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático define el cambio climático como un "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables".

En la actualidad existe un consenso científico, casi generalizado, en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global, que provocará, a su vez, serios impactos sobre la Tierra y los sistemas socioeconómicos.

Fuente: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/cambio-climatico>

RESPONDE LAS PREGUNTAS 15 Y 16 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

11. En el texto, la afirmación "nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global, que provocará impactos sobre la tierra y los sistemas socioeconómicos", da a entender que
- A los modos de producción no se ajustan a las políticas globales de la economía.
 - B los hábitos o la forma de relacionarse con el medio ambiente es un riesgo para el futuro.
 - C el cuidado del medio ambiente afecta el sistema económico con el alza de los precios.
 - D la sociedad no es consciente de que la alteración del cambio climático no afecta la economía.

> Des.: 1.12 CC.V / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Interpretac. y análisis de perspectivas

12. Cuando en el texto se menciona que el cambio de clima es atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, se refiere a que

- A las acciones de los seres humanos contribuyen al cambio climático.
- B los seres humanos son quienes aportan al crecimiento del cambio climático.
- C las personas son las encargadas de direccionar las pautas y políticas del medio ambiente.
- D los seres humanos impactan de manera intencional el cambio climático.

> Des.: 1.12 CC.V / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Interpretac. y análisis de perspectivas

13. Si en la actualidad existe un consenso científico en donde se expresa que la producción y el consumo energético están generando una alteración climática global, esto quiere decir que:

- A La comunidad científica está diciendo que el consumo energético no afecta el cambio climático.
- B El consenso científico está errado, dado que la producción y el consumo energético afectan algunos factores.
- C Se está defendiendo la afirmación del consenso porque ellos velan por el bienestar de la comunidad.
- D Se está haciendo un llamado a la sociedad para que realice acciones de mejora frente a la situación.

> Des.: 1.12 CC.V / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

14. La imagen del contexto tiene el propósito de

- A negar la posibilidad de que los ciudadanos atiendan la importancia de cuidar el medio ambiente.
- B provocar emociones de desagrado frente a los sucesos ocurridos en el planeta.
- C señalar las implicaciones que se pueden presentar en un futuro al no cuidar nuestro planeta.
- D promover la conservación de la flora y fauna de los océanos alrededor del mundo.

> Des.: 1.12 CC.V / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

Imagen 1

LO SIENTO, A MIS CLIENTES NO LES GUSTA EL COLOR DE SU CORBATA...



Imagen 2



15. De acuerdo con las imágenes 1 y 2 se puede decir que:

- A Ambas presentan el mismo contexto, sin embargo, abordan temáticas políticas distintas.
- B La imagen 2 discrimina a los gitanos, mientras que la 1, a los que usan corbata de tonos oscuros.
- C Son situaciones diferentes, la imagen 1 no presenta una actitud racista como la imagen 2.
- D Evidencian contextos diferentes, pero comparten la misma ideología racista.

> Des.: 3.1 CC.V / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas



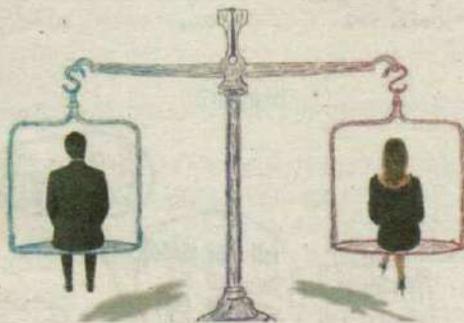
16. Ante la situación que presentan las imágenes 1 y 2, la sociedad debe asumir una postura de:
- A Aceptación, porque el uso de corbatas de tonalidad oscura no es adecuado para una entrevista.
 - B Conformidad, debido a que es lo que se merecen por poseer características diferentes.
 - C Indiferencia, porque existen problemas con mucha más relevancia que estos.
 - D Rechazo, pues ambas están denigrando y discriminando a las personas por su raza.
- Des.: 3.1 CCV / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de la diferencias / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

18. De acuerdo con el texto, se puede afirmar que la ley estipula que:
- A La discriminación puede ocurrir antes de conseguir trabajo, cuando ya lo consigue, o aun, cuando ya está trabajando.
 - B Es ilegal discriminar y maltratar a un empleado.
 - C La diferencia salarial entre personas de un mismo cargo se da por las características físicas del empleador.
 - D No está permitido tratar de manera diferente al empleador.
- Des.: 3.1 CCV / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de la diferencias / Comp.: Pensamiento social

19. De acuerdo con el texto, un ejemplo de discriminación sería que una persona
- A afro no pueda acceder a un puesto.
 - B devengue menos salario que otra.
 - C tenga muy buena presentación.
 - D sea más ordenada que otra.
- Des.: 3.1 CCV / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de la diferencias / Comp.: Pensamiento social

RESPONDE LAS PREGUNTAS 17 A 20 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

¿QUÉ ES DISCRIMINACIÓN LABORAL?



La discriminación en el empleo hace referencia al trato diferente e injusto por parte del empleador con sus empleados. La discriminación en el empleo puede ocurrir antes de que uno consiga el trabajo, mientras que uno está trabajando, o al completar el trabajo. La ley estipula que es ilegal que un empleador discrimine o maltrate a un empleado ya sea por su raza, color, origen nacional, sexo, religión, edad o discapacidad.

La diferencia de salarios entre personas que ocupan un mismo cargo, y los avisos de trabajo en los que se exigen individuos con características definidas para asumir un determinado cargo ("se necesita dama con buena presencia"), son ejemplos de discriminación que se repiten a diario en el país.

<http://www.lclaa.org/discriminacion-laboral>

17. Según el texto, la discriminación laboral
- A es un tema que merece un nivel importante de atención, según los estudios, debido a que ha aumentado.
 - B se da solo cuando existen diferencias salariales entre personas que ocupan el mismo cargo.
 - C es todo acto de exclusión que se hace en contra de alguien a través de un rechazo.
 - D es un acto de discriminación que se da con una persona por no estar bien presentada.
- Des.: 3.1 CCV / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de la diferencias / Comp.: Pensamiento social

20. De acuerdo con la imagen, se puede inferir que esta
- A evidencia la distancia que existe entre mujeres y hombres.
 - B pone en una balanza el papel de las mujeres frente al de los hombres.
 - C señala el punto de equilibrio e igualdad entre hombres y mujeres.
 - D no le da peso a ninguno de los dos, pues el punto central no es ellos, sino el espacio.
- Des.: 3.1 CCV / Compt.: Pluralidad, identidad y valoración de la diferencias / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas



De acuerdo con la imagen, se puede plantear que la intención del autor es:

- A Evidenciar que la tala de árboles no incide dentro del modo de vivir de los animales.
 - B Expresar que el hábitat de los animales se ha modificado con el paso del tiempo.
 - C Manifestar que los animales se han sacrificado para mantener su hábitat.
 - D Hacer un llamado de atención, dado que la deforestación acaba con la flora y la fauna.
- Des.: 1.12 CCV / Compt.: Convivencia y paz / Comp.: Interpretac. y análisis de perspectivas

22.



En Colombia, las cifras de ingreso a la educación superior son bajas respecto a la población. En relación con la imagen, se puede plantear que esto obedece a que:

- A Las universidades no abren los suficientes cupos para los aspirantes.
- B Acceder a la educación es un privilegio para algunos sectores económicos.
- C Las universidades dejan que los sectores bajos tengan mayores privilegios.
- D Los padres no pueden ofrecerle más que las experiencias, pues sus intereses son otros.

> Des.: 2.5 CC.V / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Pensamiento reflexivo y sistémico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 23 A 25 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

LOS BIENES PÚBLICOS



Los bienes públicos son aquellos que están disponibles para todos los integrantes de una comunidad, una ciudad o un país. Este tipo de bienes no pueden ser vendidos ni comprados en ningún tipo de mercado por el mismo hecho de ser bienes "públicos", es decir, pertenecen a un grupo colectivo de personas y no existe ninguna restricción para su uso por parte de los ciudadanos; todos lo pueden disfrutar por igual.

<http://www.ejemplos.org/ejemplos-bienes-publicos.html>



23. De acuerdo con el texto, un ejemplo de un bien público es(son):

- A las playas.
- B un centro comercial.
- C un museo privado.
- D una sala de cine.

> Des.: 2.8 CC.V / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Pensamiento social

24. En la imagen se observa a unas personas contribuyendo con el cuidado de los bienes públicos. Al mismo tiempo, con el medio ambiente, recolectando residuos que dejaron algunas personas que estuvieron antes que ellos. Ante esto, se puede decir que ellos tienen una actitud:

- A Negativa, porque no informaron a las entidades correspondientes para que pasaran a recogerla.
- B Negativa, porque dejaron sin empleo a las personas que prestan el servicio para las empresas de aseo.
- C Positiva, porque aportaron con el cuidado y la conservación del medio ambiente y de los bienes públicos.
- D Positiva, pues no tenían por qué recogerla si cuando ellos llegaron ya la basura estaba ahí.

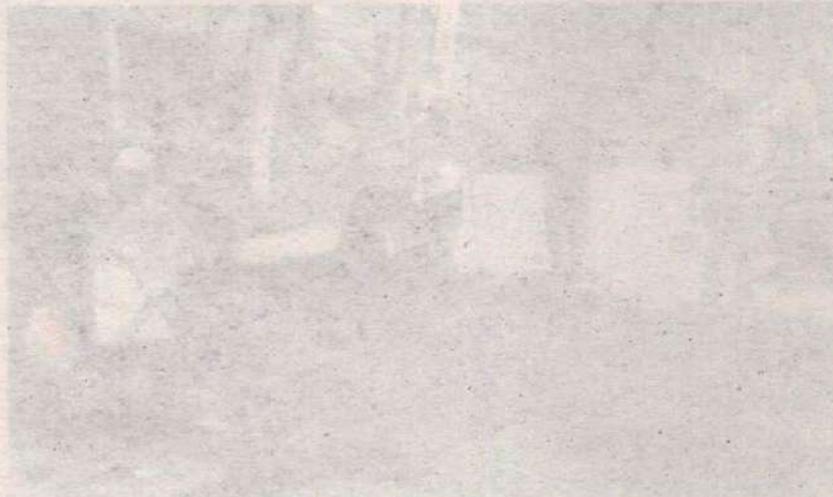
> Des.: 2.8 CC.V / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

25. Cuando el texto dice que "no existe ninguna restricción para su uso por parte de los ciudadanos, todos lo pueden disfrutar por igual", se refiere a que:

- A todos los ciudadanos pueden usar los bienes públicos, siempre y cuando aporten a su cuidado.
- B la ciudadanía puede usarlos siempre y cuando sean integrantes de la comunidad en donde estos se encuentren.
- C los ciudadanos pueden vender o transferir los bienes públicos, siempre y cuando informen a las entidades encargadas.
- D el uso de los bienes públicos está disponible para toda la comunidad sin restricción alguna.

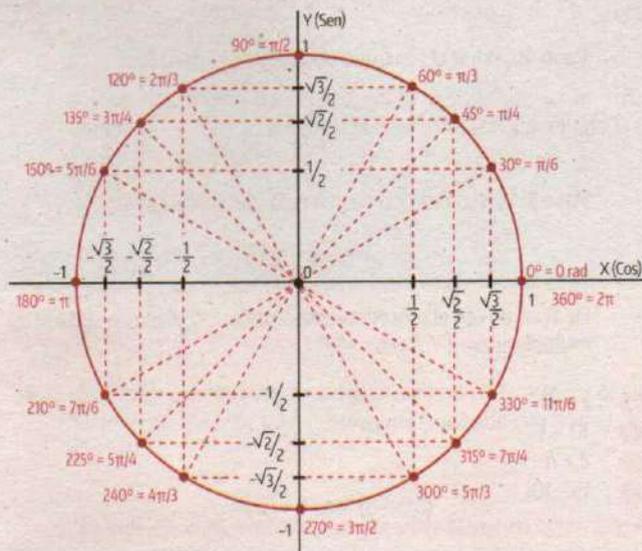
> Des.: 2.8 CC.V / Compt.: Participación y responsabilidad democrática / Comp.: Interpretación y análisis de las perspectivas

NO EXISTE NINGUNA RESTRICCIÓN PARA SU USO POR PARTE DE LOS CIUDADANOS, TODOS LO PUEDEN DISFRUTAR POR IGUAL



Matemáticas II

26. El círculo unitario posee como característica que su radio es 1, partiendo de una ecuación de circunferencia con centro en el origen. Este se utiliza con el fin de estudiar fácilmente las razones y funciones trigonométricas.



Una persona al leer esta información afirma que $\text{sen}(60^\circ) = \text{cos}(\pi/6)$. ¿es CORRECTA esta afirmación?

- A No, porque no se puede comparar los valores de estas identidades trigonométricas.
- B Sí, porque al ver los valores de la circunferencia unitaria ambos son equivalentes a $\sqrt{3}/2$.
- C No, porque en la circunferencia unitaria se aprecia que $\text{sen}(\pi/3) = 1/2$ y $\text{cos}(30^\circ) = \sqrt{3}/2$.
- D Sí, porque al ver los valores de la circunferencia unitaria ambos son equivalentes a $1/2$.

> Des.: 5.4 M.V / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Argumentación

27. De acuerdo con la información anterior, ¿cuáles son los valores de α que cumplen con la igualdad $4\cos(\alpha) + 2\sqrt{3} = 0$?

- A $\alpha_1 = \pi/3$ y $\alpha_2 = 2\pi/3$
- B $\alpha_1 = \pi/6$ y $\alpha_2 = 11\pi/6$
- C $\alpha_1 = 5\pi/6$ y $\alpha_2 = 7\pi/6$
- D $\alpha_1 = 4\pi/3$ y $\alpha_2 = 5\pi/3$

> Des.: 5.4 M.V / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

RESPONDE LAS PREGUNTAS 28 A 31 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Una persona busca en internet información relacionada con los números complejos y encuentra lo siguiente:

Número Complejo

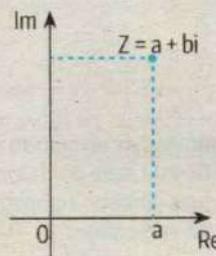
Los números complejos conforman un grupo de cifras resultantes de la suma entre un número real y un número imaginario, los cuales son representados

$$z = a + bi$$

donde **a** es la parte real y **bi** es la parte imaginaria.

Plano Complejo

En matemáticas, el plano complejo es una forma de visualizar y ordenar el conjunto de los números complejos. Puede entenderse como un plano cartesiano modificado, en el que la parte real está representada en el eje de abscisas (eje horizontal) y la parte imaginaria en el eje de ordenadas (eje vertical).

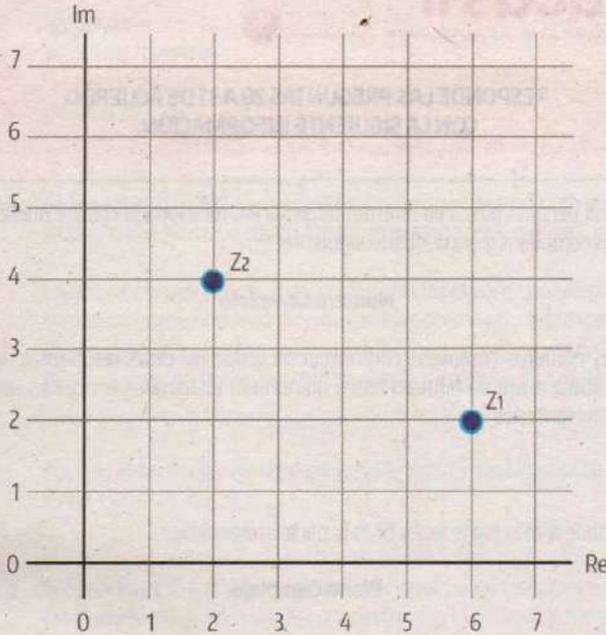


28. Con base en la información anterior, una persona afirma que el número 4 **NO** es un número complejo. La afirmación de la persona es

- A falsa, porque la parte real del número es 4 y la parte imaginaria es 0i.
- B verdadera, porque los números complejos tienen una parte real e imaginaria.
- C falsa, porque la parte real e imaginaria se representan como $z = 4 + 4i$.
- D verdadera, porque el número $z = 4$ solamente tiene la parte imaginaria.

> Des.: 1.5 M.V / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Argumentación

29. Observe la siguiente imagen:



Teniendo en cuenta la información anterior, los números complejos representados en el plano complejo son:

- A $z_1 = 4 + 2i$ y $z_2 = 2 + 6i$
- B $z_1 = 2 + 4i$ y $z_2 = 6 + 2i$
- C $z_1 = 2 + 6i$ y $z_2 = 4 + 2i$
- D $z_1 = 6 + 2i$ y $z_2 = 2 + 4i$

> Des.: 15 M.V / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Interpretación y representación

30. Si se sabe que la distancia de un número complejo, al origen del plano complejo (0,0), está dada por la expresión $d = \sqrt{a^2 + b^2}$, ¿cuál de los siguientes números complejos se encuentra a una distancia de 10 unidades del origen?

- A $z = -6 + 4i$
- B $z = 8 - 6i$
- C $z = -7 + 3i$
- D $z = 5 + 5i$

> Des.: 15 M.V / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

31. La persona, en su búsqueda, también encuentra que:

Para la multiplicación de 2 números complejos $z_1 = 3+2i$ y $z_2 = 2-4i$, se obtiene lo siguiente.

Paso 1: Escribir los números complejos z_1 y z_2 como un producto.

$$(3+2i) * (2-4i)$$

Paso 2: Aplicar la propiedad distributiva en la expresión obtenida en el paso 1.

$$\begin{aligned} (3)(2) + (3)(-4i) + (2i)(2) + (2i)(-4i) \\ = 6 - 12i + 4i - 8i^2 \\ = 6 - 8i - 8i^2 \end{aligned}$$

Paso 3: Reemplazar en el resultado obtenido en el paso 2, $i^2 = -1$.

$$6 - 8i - 8(-1)$$

Paso 4: Operar el resultado obtenido en el paso 3.

$$\begin{aligned} 6 - 8i + 8 \\ = 14 - 8i \end{aligned}$$

Paso 5: El resultado del paso 4 es la multiplicación de z_1 y z_2 .

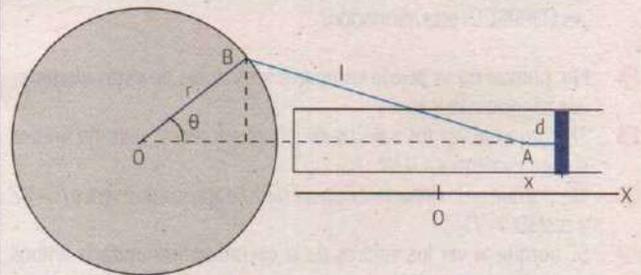
$$z_1 * z_2 = 14 - 8i$$

De acuerdo con el procedimiento anterior, ¿cuál es el resultado de multiplicar $z_1 = 2 + 3i$ y $z_2 = -5i$?

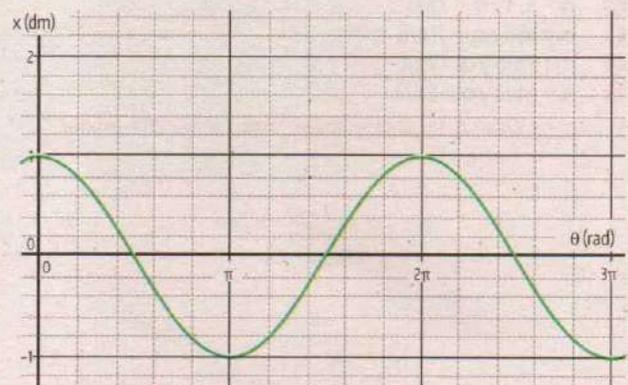
- A $7 + 2i$
- B $10 - 15i$
- C $2 + 7i$
- D $15 - 10i$

> Des.: 15 M.V / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

32. Observe la siguiente imagen:



La posición x (en dm) del pistón en el sistema biela-manivela de la figura, que oscila con un movimiento armónico simple en función del ángulo θ (en radianes), está representada en la siguiente gráfica.



De acuerdo con la información de la gráfica, ¿cuál es la elongación máxima de la biela-manivela?

- A -1 dm
- B -10 dm
- C 1 dm
- D 0 dm

> Des.: 5.4 M.V / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Interpretación y representación

33. Se tiene un circuito eléctrico con una corriente de $I = 20 + 10j$ y una resistencia de $R = 3 - 4j$ donde $j = \sqrt{-1}$.

Con base en la información anterior, si se sabe que por la ley de Ohm la resistencia se puede expresar como $R = V/I$, donde V es el voltaje de la batería, ¿cuál es el valor de este voltaje?

- A $I = 100 - 50j$
- B $I = 20 + 110j$
- C $I = 50 - 100j$
- D $I = 110 + 20j$

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

34. La función que describe el comportamiento de la presión de un fluido en una tubería, dependiendo del ángulo de giro de una perilla, es:

$$P(\alpha) = 2 \cos^2(\alpha - \pi/6)$$

Si la presión en la tubería en determinado momento es de 0,25 Pascales, ¿cuál de los siguientes procedimientos es el correcto, para conocer el valor del ángulo?

- A **Paso 1:** Reemplazar 0,25 en $P(\alpha)$
 $0,25 = 2 \cos^2(\alpha - \pi/6)$

Paso 2: Multiplicar por el inverso multiplicativo de 2 en ambos lados de igualdad.

$$0,25/2 = \cos^2(\alpha - \pi/6)$$

Paso 3: Aplicar raíz cuadrada en ambos lados de la expresión.

$$\sqrt{0,125} = \cos(\alpha - \pi/6)$$

Paso 4: Aplicar la función inversa de coseno en ambos lados de la expresión.

$$\cos^{-1} \sqrt{0,125} = \alpha - \pi/6$$

Paso 5: Sumar en ambos lados de la igualdad el inverso aditivo de $-\pi/6$

$$\alpha = \cos^{-1} \sqrt{0,125} + \pi/6$$

- B **Paso 1:** Reemplazar 0,25 en $P(\alpha)$
 $0,25 = 2 \cos^2(\alpha - \pi/6)$

Paso 2: Multiplicar por el inverso multiplicativo de 2 en ambos lados de igualdad.

$$0,25 * 2 = \cos^2(\alpha - \pi/6)$$

Paso 3: Aplicar raíz cuadrada en ambos lados de la expresión.

$$\sqrt{0,5} = \cos(\alpha - \pi/6)$$

Paso 4: Aplicar la función inversa de coseno en ambos lados de la expresión.

$$\cos^{-1} \sqrt{0,5} = \alpha - \pi/6$$

Paso 5: Sumar en ambos lados de la igualdad el inverso aditivo de $-\pi/6$

$$\alpha = \cos^{-1} \sqrt{0,5} - \pi/6$$

- C **Paso 1:** Reemplazar 0,25 en $P(\alpha)$
 $0,25 = 2 \cos^2(\alpha - \pi/6)$

Paso 2: Multiplicar por el inverso multiplicativo de 2 en ambos lados de igualdad.

$$0,25/2 = \cos^2(\alpha - \pi/6)$$

Paso 3: Aplicar la función inversa de coseno en ambos lados de la expresión.

$$\cos^{-1}(0,125) = (\alpha - \pi/6)$$

Paso 4: Multiplicar por el inverso multiplicativo de 1/6

$$6 \cos^{-1} \sqrt{0,125} = \alpha - \pi$$

Paso 5: Sumar en ambos lados de la igualdad el inverso aditivo de $-\pi$

$$\alpha = 6 \cos^{-1} \sqrt{0,125} + \pi$$

- D **Paso 1:** Reemplazar 0,25 en $P(\alpha)$
 $0,25 = 2 \cos^2(\alpha - \pi/6)$

Paso 2: Multiplicar por el inverso multiplicativo de 2 en ambos lados de igualdad.

$$0,25 * 2 = \cos^2(\alpha - \pi/6)$$

Paso 3: Elevar al cuadrado en ambos lados de la expresión.

$$0,125^2 = \cos(\alpha - \pi/6)$$

Paso 4: Aplicar la función inversa de coseno en ambos lados de la expresión.

$$\cos^{-1} 0,125^2 = \alpha - \pi/6$$

Paso 5: Sumar en ambos lados de la igualdad el inverso aditivo de $-\pi/6$

$$\alpha = \cos^{-1} 0,125^2 + \pi/6$$

> Des.: 5.4 M.V / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

35. Una persona desea comprar unos audífonos en una página de internet y encuentra el siguiente precio:

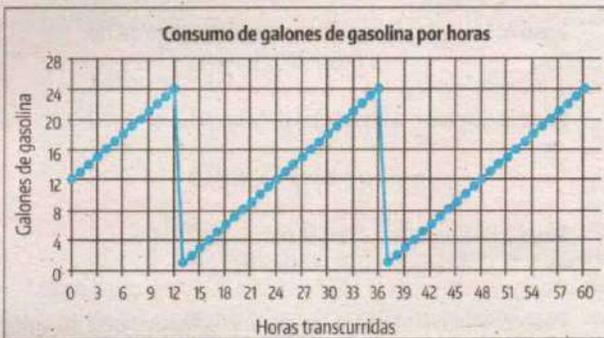


Si el dólar en Colombia se encuentra a \$ 3.500 pesos y, además, debe asumir el costo del envío que es de US\$ 5, ¿cuánto debe pagar la persona por los audífonos?

- A \$ 152.000 pesos
- B \$ 105.000 pesos
- C \$ 133.000 pesos
- D \$ 140.000 pesos

> Des.: 1.2 M.IV / Compt.: Numérico-variacional / Comp.: Formulación y ejecución

36. Un transportador de frutas comienza a registrar el consumo de galones de gasolina cada hora que su vehículo se moviliza. La capacidad máxima del tanque de almacenamiento es de 24 galones.

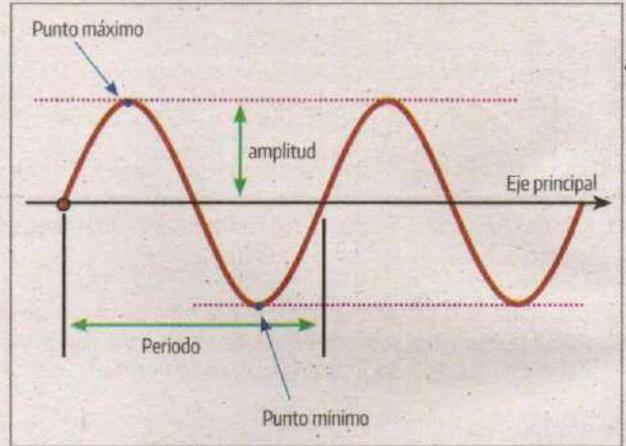


¿La gráfica del comportamiento del consumo de galones de gasolina corresponde a una función periódica?

- A No, porque el consumo de gasolina no registra un valor inicial de 0.
- B Sí, porque de la gráfica se infiere que cada 6 horas se cumple un ciclo.
- C No, porque el valor máximo de consumo de combustible es de 24 galones.
- D Sí, porque cada 24 horas se repite la cantidad de combustible que se usó.

> Des.: 2.5 M.V / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Argumentación

37. Observe la siguiente imagen:



La amplitud en una función trigonométrica se define como el valor máximo sobre el eje y que alcanza dicha función. El periodo se define como la longitud en la que el patrón o ciclo de una función se repite. Para los casos de

$$y = a \cdot \text{sen}(bx)$$

$$y = a \cdot \text{cos}(bx)$$

Donde $a, b \in \mathbb{R} - \{0\}$

Se tiene que:

Periodo	Amplitud
$\frac{2\pi}{ b }$	$ a $

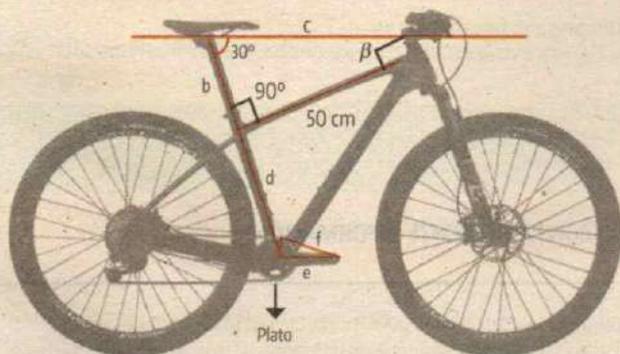
Teniendo en cuenta la información anterior, si se tiene que $f(x) = 3\text{sen}(5x)$ y $g(x) = 6\text{cos}(2x)$, se puede afirmar que

- A la amplitud de $f(x)$ es menor que $g(x)$.
- B el periodo de $f(x)$ es mayor a $g(x)$.
- C la amplitud de $g(x)$ es igual a la de $f(x)$.
- D el periodo de $g(x)$ es menor que $f(x)$

> Des.: 2.5 M.V / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Interpretación y representación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 38 Y 39 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

La propuesta de un boceto de una bicicleta para ciclomontañismo es la siguiente:



Identidades trigonométricas:

$$\text{sen}(\theta) = \frac{\text{C. opuesto}}{\text{Hipotenusa}}$$

$$\text{cos}(\theta) = \frac{\text{C. adyacente}}{\text{Hipotenusa}}$$

$$\text{tan}(\theta) = \frac{\text{C. opuesto}}{\text{C. adyacente}}$$

38. Teniendo en cuenta la información anterior, la identidad trigonométrica que permite calcular la longitud **c** es

- A seno.
- B coseno.
- C tangente.
- D cosecante.

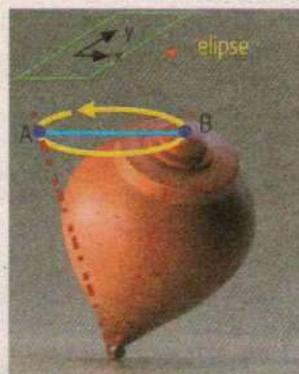
> Des.: 2.4 M.IV / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Interpretación y representación

39. Con base en la información anterior, ¿cuál es la medida del lado **b**?

- A $b = 50 \cos(30^\circ)$
- B $b = \frac{50}{\tan(30^\circ)}$
- C $b = 50 \text{ sen}(30^\circ)$
- D $b = \frac{50}{\cos(30^\circ)}$

> Des.: 2.4 M.IV / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Formulación y ejecución

40. La parte superior de un trompo en movimiento describe una elíptica como la mostrada en la figura en un plano **x**, paralelo al suelo.



Si se sabe que la ecuación de dicha elipse es $5x^2 + 9y^2 = 45$, ¿cuál es la longitud entre los puntos A y B, partiendo de que $y = 0$?

- A $6\sqrt{5}$ cm
- B 6 cm
- C $3\sqrt{5}$ cm
- D 3 cm

> Des.: 2.4 M.IV / Compt.: Geométrico-métrico / Comp.: Formulación y ejecución

RESPONDE LAS PREGUNTAS 41 A 43 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

A un grupo de 11 ejecutivos se les preguntó cuántas veces habían salido del país en sus viajes y sus respuestas se agruparon así:

Número de veces que ha salido del país:
{3, 3, 3, 4, 5, 5, 7, 8, 9, 9, 10}

41. Un percentil se puede determinar con la relación $x = \frac{P(n+1)}{100}$ donde **P** es el percentil y **n** es el número de elementos de la muestra. En el caso del grupo de los 11 ejecutivos que viajan, el percentil 72 es menor a 9, porque

- A al obtener la media del conjunto se obtiene 5,18.
- B el percentil 72 es menor que el percentil 90 de la muestra.
- C al reemplazar cada valor en la expresión se obtiene 8,64.
- D el percentil 72 corresponde a tener 7,2 del conjunto.

> Des.: 4.6 M.V / Compt.: Aleatorio / Comp.: Argumentación



42. Teniendo en cuenta la información anterior, se puede afirmar que

- A el rango del conjunto es mayor a 11.
- B la desviación estándar es igual a 4.
- C el cuartil 2 (Q_2) es igual a 5.
- D la moda del conjunto es 9.

> Des.: 4.6 M.V / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

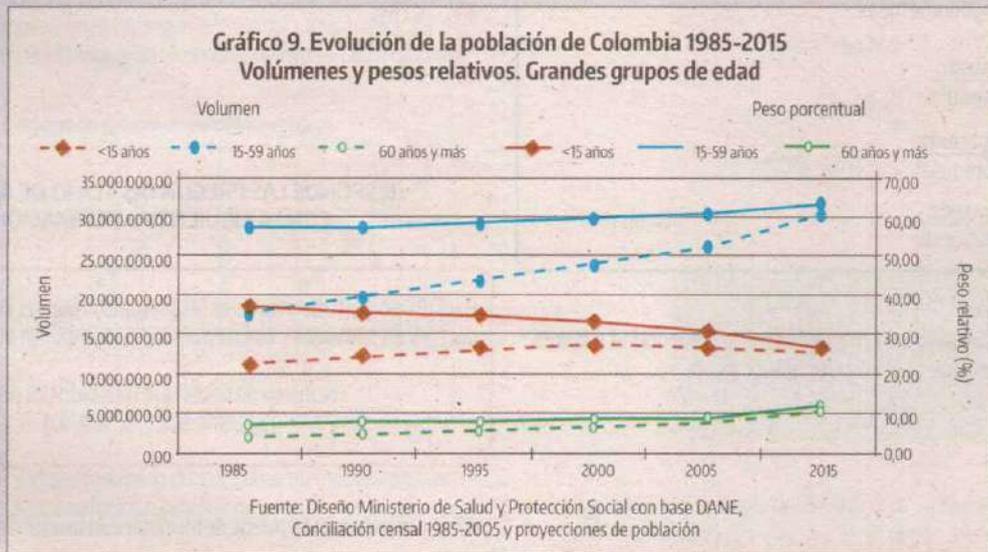
43. Con base a los datos registrados, el promedio del número de veces que un empresario sale del país es

- A 4
- B 5
- C 6
- D 7

> Des.: 4.6 M.V / Compt.: Aleatorio / Comp.: Formulación y ejecución

RESPONDE LAS PREGUNTAS 44 A 46 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

En el reporte "Envejecimiento demográfico, Colombia 1951-2020: Dinámica demográfica y estructuras poblacionales" del Ministerio de Salud y Protección Social, se presenta la siguiente gráfica, de la que se concluye que para el año 2015 existieron aproximadamente 30 millones de colombianos entre 15 y 59 años que representaban cerca del 62 % de la población en ese mismo año.



44. Teniendo en cuenta la información anterior, se puede afirmar que la población, en Colombia,

- A menor de 15 años tiende a disminuir su volumen relativo cada año.
- B mayor a 60 años tiene un comportamiento decreciente en su peso relativo.
- C mayor a 60 años tiene un comportamiento constante en su volumen relativo.
- D entre 15 y 59 años tiene un mayor peso relativo que los demás en esos 20 años.

> Des.: 4.2 M.IV / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

45. En el año 2015, el peso relativo % de la población menor a 15 años aproximadamente fue del

- A 60 %
- B 65 %
- C 25 %
- D 13 %

> Des.: 4.2 M.IV / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

46. Con base en la información anterior, si se hubiera escogido una persona al azar, en el año 2015, para hacerle una encuesta, es CORRECTO afirmar que dicha persona tendría una mayor probabilidad de que su edad fuera

- A menor a 15 años
- B entre 15 y 59 años.
- C mayor de 60 años.
- D mayor de 18 años.

> Des.: 4.2 M.IV / Compt.: Aleatorio / Comp.: Interpretación y representación

47. Una entidad financiera les sugiere a los clientes que tengan una contraseña de 4 caracteres para que sea segura. Por esto les aconseja lo siguiente:

1. El primer y cuarto espacio de la contraseña deben ser una vocal.
2. El segundo y tercer espacio de la contraseña deben ser un dígito entre el 0 y 9.

Si una persona planea seguir las sugerencias de la entidad financiera, ¿cuál es la cantidad máxima de contraseñas que puede pensar?

- A 5000
- B 1700
- C 2500
- D 4500

> Des.: 4.8 M.IV / Compt.: Aleatorio / Comp.: Formulación y ejecución

48. La tabla 1 muestra la longitud en metros y la frecuencia en Hertz de algunas señales (ondas sonoras o electromagnéticas) emitidas por aparatos y animales:

Tabla 1		Tipo de señal	Emisor de la señal	Longitud (m)	Frecuencia (s ⁻¹)
Electromagnética			Teléfono celular	10 ⁻¹	3 × 10 ⁹
			Antena de radio AM	10 ²	3 × 10 ⁵
Sonora			Ballena	5 × 10 ⁻²	3 × 10 ⁴
			Delfín	10 ⁻¹	1,5 × 10 ⁴

La unidad de la frecuencia es el Hertz (Hz), que equivale a s⁻¹

Adicional a las características de la tabla 1, las señales tienen también un periodo que se muestra en la tabla 2:

Tabla 2		Emisor de la señal	Periodo (s)
		Teléfono celular	$\frac{1}{3} \times 10^{-9}$
		Antena de radio AM	$\frac{1}{3} \times 10^{-5}$
		Ballena	$\frac{1}{3} \times 10^{-4}$
		Delfín	$\frac{1}{1,5} \times 10^{-4}$

Ciencias Naturales II

RESPONDE LAS PREGUNTAS 51 A 53 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

La acción de las enzimas se caracteriza por la formación de un complejo que representa el estado de transición. El sustrato se une a la enzima a través de numerosas interacciones débiles como puentes de hidrógeno, electrostáticas, hidrófobas, etc., en un lugar específico llamado el centro activo. El siguiente esquema muestra la acción enzimática sobre las reacciones químicas que ocurren en los seres vivos, ya que las enzimas, que son proteínas sin consumirse, aumentan notablemente la velocidad de la reacción, por lo que son consideradas como catalizadores específicos.



53. Teniendo en cuenta la información y el esquema anterior, se puede concluir que:

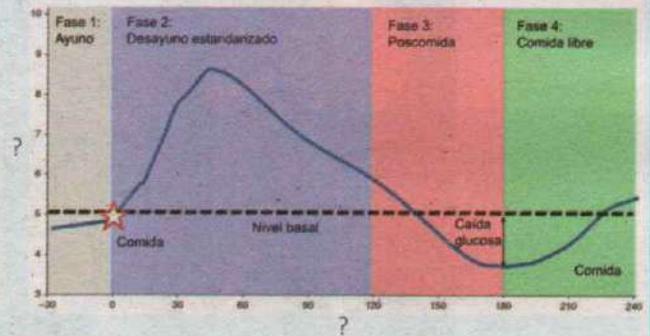
- A Las enzimas actúan en un solo tipo de reacción, porque su acción se da en un grupo reducido de sustratos.
- B Las enzimas son proteínas, porque actúan en muchas reacciones y no discriminan el sustrato.
- C Las enzimas se unen con diferentes sustratos para acelerar la velocidad de reacción.
- D Los azúcares de la enzima son necesarios para formar el complejo sustrato / enzima.

► Des.: 1.2 CN.IV / Compt.: Celular / Comp.: Indagación

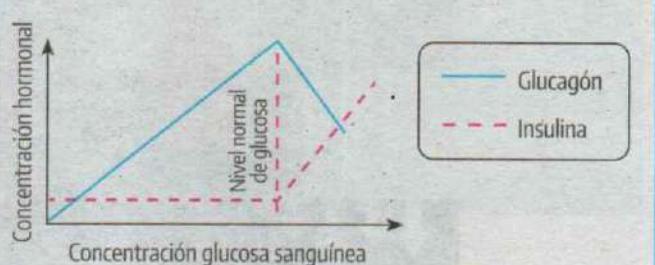
RESPONDE LAS PREGUNTAS 54 A 56 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

El metabolismo es la "transformación de las sustancias complejas a sustancias más simples", es decir, es el conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo para convertir los alimentos en energía. Los seres humanos necesitan esta energía para moverse, pensar, crecer, etc. En una "persona normal" los niveles de azúcar son regulados por las hormonas insulina y glucagón. Mientras una de ellas estimula el almacenamiento de la glucosa en los tejidos, la otra promueve su movilización. Las siguientes gráficas muestran la respuestas glucémicas promedio de una persona en diferentes fases y las hormonas que intervienen.

Gráfica 1



Gráfica 2



51. El símbolo "?" presente en el esquema de la reacción bioquímica anterior, representa

- A el complejo enzima / sustrato y la liberación del producto.
- B la formación del producto cuando se une la enzima.
- C el cambio de forma de la enzima cuando se une el sustrato.
- D la entrada del sustrato al sitio activo del producto.

► Des.: 1.2 CN.IV / Compt.: Celular / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

52. Con base en la información anterior, se puede decir que las enzimas

- A producen lípidos, porque da ingreso al sustrato para que entren al sitio activo lipídico.
- B sirven como catalizadores, porque aceleran las reacciones que ocurren de forma espontánea.
- C generan productos, porque hacen factible las reacciones químicas imposibles.
- D inactivan la reacciones, porque solo sirven como productoras de sustancias y no de catalizador.

► Des.: 1.2 CN.IV / Compt.: Celular / Comp.: Explicación de fenómenos



54. De acuerdo con la información y las gráficas anteriores, se puede decir que, cuando una persona consume alimentos:

- A Se incrementan los niveles de insulina y se estimula la formación de glucagón.
- B Aumenta la cantidad de insulina y disminuye el nivel de glucagón en la sangre.
- C Se incrementa el nivel enzimático y se inactiva la formación de glucagón.
- D Disminuye el glucagón al incrementar los niveles de glucosa sanguínea.

> Des.: 1.11 CN.IV / Compt.: Organísmico / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

55. Una persona ingiere un desayuno rico en proteínas y lípidos, pero este no contiene carbohidratos (azúcares). Después de cuatro horas de haber consumido el alimento, asiste a un partido de baloncesto. Con base en la información suministrada, es CORRECTO pensar que

- A al iniciar el partido, los niveles de glucagón aumentarán para liberar la energía almacenada en los tejidos.
- B los niveles de insulina aumentarán antes de haber consumido el desayuno, para luego ser liberada en el partido de fútbol.
- C los niveles de glucagón aumentarán antes de haber desayunado y luego será convertido en enzimas nerviosas.
- D los niveles de insulina se elevarán al comenzar el partido de fútbol y luego estimulará la producción de energía almacenada.

> Des.: 1.11 CN.IV / Compt.: Organísmico / Comp.: Explicación de fenómenos

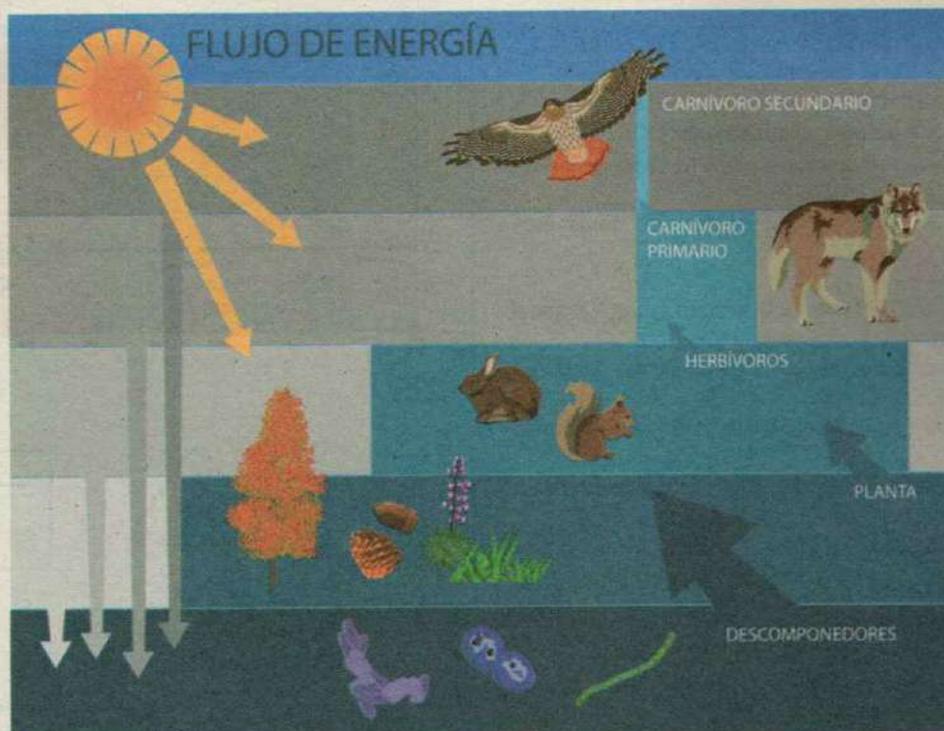
56. Un estudiante observa que la gráfica 1 no presenta información en los ejes. De acuerdo con lo anterior, el nombre correspondiente para cada eje es:

- A Eje x: glucosa en plasma (mmol/L), y eje y: tiempo transcurrido tras la comida.
- B Eje x: tipo de comida consumida, y eje y: cantidad de alimentos consumidos.
- C Eje x: cantidad de alimentos consumidos, y eje y: tipo de comida consumida.
- D Eje x: tiempo transcurrido tras la comida, y eje y: glucosa en plasma (mmol/L).

> Des.: 1.11 CN.IV / Compt.: Organísmico / Comp.: Indagación

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

La luz del Sol permite que las plantas puedan desarrollar su proceso de nutrición, transformando la energía lumínica en energía química. A partir de esta entrada de energía solar comienza el flujo unidireccional de energía a través de todos los organismos de un ecosistema, que fluye desde los organismos autótrofos a los heterótrofos, hasta que finalmente se disipa en el ambiente. La siguiente imagen muestra un ejemplo del flujo de energía:



57. Teniendo en cuenta la información anterior, los seres vivos a los que se les confiere el mayor porcentaje de la energía original son los

- A consumidores.
- B productores.
- C herbívoros.
- D descomponedores.

> Des.: 1.4 BIO.V / Compt.: Ecosistémico / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

58. Al respecto de lo anterior, se puede afirmar que la energía se

- A acaba porque hay muchos animales en la naturaleza.
- B manifiesta de la misma manera en todo el ecosistema.
- C pierde en forma de calor en el flujo energético.
- D incrementa cada vez que pasa de un medio a otro.

> Des.: 1.4 BIO.V / Compt.: Ecosistémico / Comp.: Indagación

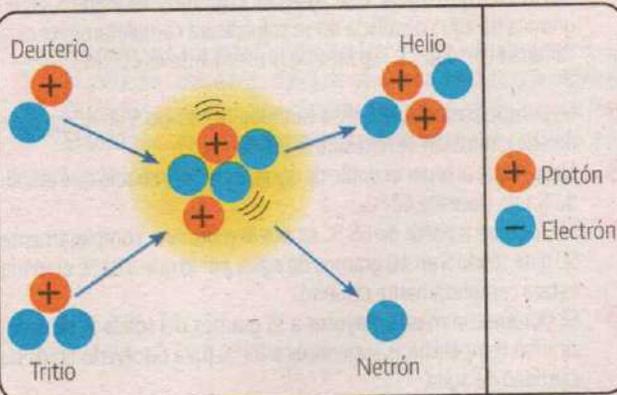
59. De lo anterior, se puede concluir que

- A los restos orgánicos de los herbívoros y descomponedores son desintegrados por los productores que liberan la energía al ambiente.
- B a nivel trófico, se transfiere la energía de un nivel al siguiente, de un ser vivo a otro, siendo aprovechada únicamente por las plantas.
- C los consumidores adquieren las moléculas orgánicas mediante la alimentación, absorbiendo la energía para sus funciones vitales.
- D los organismos consumidores y descomponedores transforman la energía solar en energía química como fuente de alimentos.

> Des.: 1.4 BIO.V / Compt.: Ecosistémico / Comp.: Indagación

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

Observa detalladamente la siguiente imagen:



La imagen anterior representa la fusión nuclear de los isótopos de hidrógeno, los cuales son: deuterio y tritio. Esta fusión trae como consecuencia la formación del núcleo de helio, gas inerte abundante en la naturaleza de gran ligereza, que carece de color, sabor y tiene la característica de que no se puede solidificar al descender la temperatura.

60. Con base en la información anterior, es necesario lograr una densidad del plasma suficiente para que

- A las sustancias químicas puedan interactuar entre sí y formar elementos nuevos.
- B los núcleos estén cerca unos de otros y puedan dar lugar a las reacciones de fusión.
- C las cargas eléctricas se repelen y puedan formar reacciones químicas estables.
- D los núcleos estén separados unos de otros y, así, puedan generar calor nuclear.

> Des.: 2.2 QULV / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de sustancias / Comp.: Explicación de fenómenos

61. De acuerdo con la información y la imagen anterior, la unión de los núcleos del deuterio y del tritio, no solo forman el núcleo del helio, sino que también

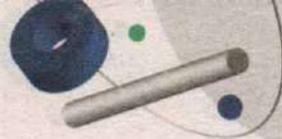
- A liberan un electrón y energía.
- B absorben energía y un electrón.
- C liberan energía y un neutrón.
- D absorben un neutrón y energía.

> Des.: 2.2 QULV / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de sustancias / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 62 Y 63 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Normalmente, los corales tienen pequeños organismos fotosintéticos que viven dentro de ellos, lo que ocasiona que presenten coloraciones. Los pólipos de los corales obtienen de las zooxantelas sustancias indispensables para su crecimiento y, las algas, un lugar apropiado donde vivir. Pero, cuando los microorganismos no habitan los corales, ocurre el blanqueamiento. Algunos científicos afirman que la causa es la temperatura del agua, aunque se ha planteado la hipótesis de que existen otros factores como los altos niveles de CO₂, que acidifican el agua de mar.





62. Con base en la información anterior, si la hipótesis es correcta, al realizar un experimento y sumergir los corales en agua de mar, los resultados revelarán que

- A a mayor acidez, mayor decoloración.
- B a menor acidez, mayor decoloración.
- C a mayor acidez, menor decoloración.
- D no existe decoloración alguna.

> Des.: 2.3 QUIV / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de mezclas / Comp.: Indagación

63. Para comprobar que la acidez influye en el blanqueamiento de los corales es conveniente diseñar un experimento que consista en

- A recolectar varios fragmentos de una especie de coral. Luego, separar los fragmentos en tres grupos, colocando cada grupo en agua con un pH (nivel de acidez) diferente.
- B recolectar varios fragmentos de una especie de coral. Luego, separar los fragmentos en tres grupos, definir uno como grupo control con agua de mar normal, colocando los otros dos grupos en agua con un pH (nivel de acidez) diferente. Después de varias semanas examinar cada fragmento para ver qué tanto se ha blanqueado.
- C recolectar varios fragmentos de una especie de coral. Luego, separar los fragmentos en tres grupos, colocar los otros grupos en agua con un pH (nivel de acidez) diferente. Después de varias semanas examinar cada fragmento para ver qué tanto se ha blanqueado.
- D recolectar varios fragmentos de una especie de coral. Luego, colocar los fragmentos en agua de mar normal. Después de varias semanas examinar cada fragmento para ver qué tanto se ha blanqueado.

> Des.: 2.3 QUIV / Compt.: Aspectos fisicoquímicos de mezclas / Comp.: Indagación

RESPONDE LAS PREGUNTAS 64 Y 65 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

El fósforo blanco es un elemento químico que puede reaccionar con un gas como el cloro; como se muestra en la siguiente ecuación:



El siguiente cuadro muestra la masa molar de cada uno de los reactivos:

	Masa molar (g/mol)
P ₄	124
Cl ₂	70

64. De acuerdo con lo anterior, si se usan 124 g de P₄, ¿cuánto tricloruro de fósforo PCl₃ se produce?

- A 2 g.
- B 4 g.
- C 544 g.
- D 194 g.

> Des.: 2.8 QUIV / Compt.: Aspectos analíticos de sustancias / Comp.: Indagación

65. Con base en la fórmula del tricloruro de fósforo, por cada molécula de la sal hay

- A 3 átomos de cloro y 1 átomo de fósforo.
- B 6 moléculas de cloro y 3 moléculas de fósforo.
- C 1 átomo de oxígeno y 3 átomos de nitrógeno.
- D 4 átomos de fósforo y 12 átomos de cloro.

> Des.: 2.8 QUIV / Compt.: Aspectos analíticos de sustancias / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

RESPONDE LAS PREGUNTAS 66 A 68 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Una estudiante realiza un experimento y examina cómo cambia la solubilidad de una mezcla de un sólido S; para ello, disuelve diferentes cantidades del sólido S en 20 mililitros de agua destilada o 20 g de la misma. Luego, la estudiante registra la temperatura exacta a la cual se logra disolver completamente el sólido, como se aprecia en el siguiente cuadro:

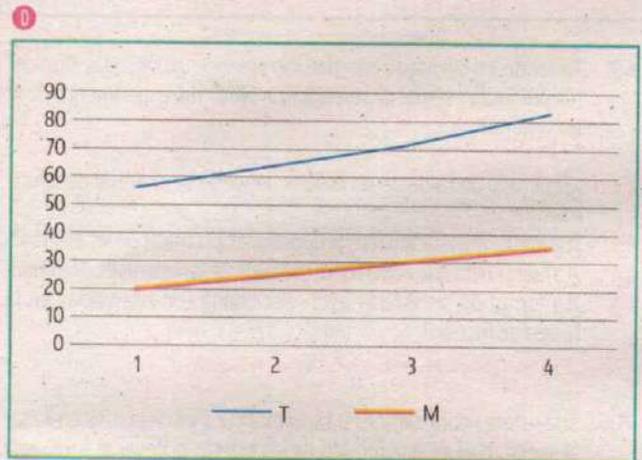
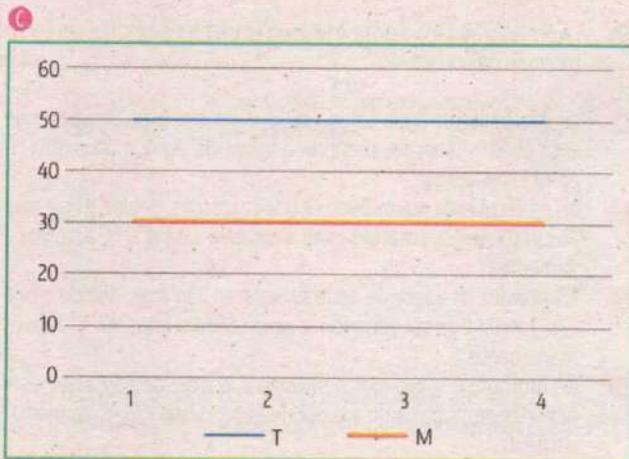
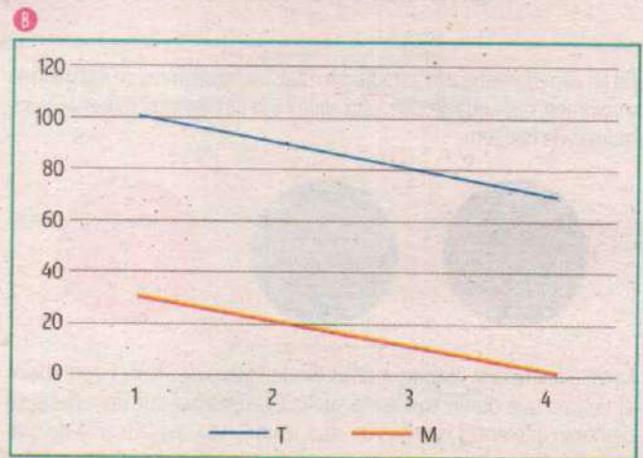
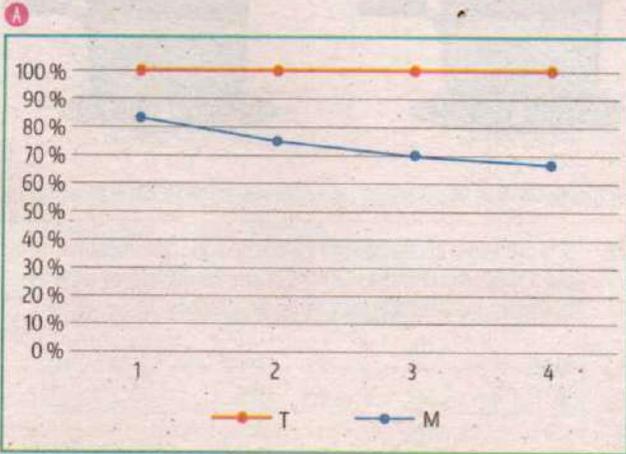
Masa de agua destilada empleada: 20 g	
Temperatura a la cual se logra disolver completamente el sólido en grados Centígrados	Masa del sólido S que se disuelve en gramos
57	20
65	25
73	30
83	35

66. Teniendo en cuenta la masa de agua destilada empleada, la estudiante cree que si a 83 °C se agregan 50 gramos del sólido S; en 40 gramos de agua destilada no se solubilizará completamente esta cantidad de sólido S. ¿La idea de la estudiante es CORRECTA?

- A Sí, porque para disolver esta cantidad del sólido S en 40 gramos de agua, también se necesitaría 166 °C.
- B No, porque al tener el doble de agua, es más probable que el sólido S solo necesite 42 °C.
- C No, porque a partir de 65 °C se pueden disolver completamente 50 g de sólido S en 40 gramos de agua, por lo que a 83 °C el sólido estará completamente disuelto.
- D Sí, porque con masas mayores a 35 gramos del sólido S, se necesitarían temperaturas superiores a 83 °C para disolverlo en dicha cantidad de agua.

> Des.: 2.6 QUIV / Compt.: Aspectos analíticos de mezclas / Comp.: Explicación de fenómenos.

67. Con base en el cuadro realizado por la estudiante, una manera de graficarlo es como aparece en la opción:



> Des.: 2.6 QUI.V / Compt.: Aspectos analíticos de mezclas / Comp.: Indagación

68. Con base en lo anterior, si a la mezcla, en vez de aumentar, se le disminuye la temperatura, ¿qué es lo que sucede en el proceso de solubilidad del sólido S con 20 gramos de agua a temperaturas bajas?

- A** El sólido se hace más fácil de disolver a medida que aumenta la temperatura del agua.
- B** El sólido se vuelve más difícil de disolver a medida que disminuye la temperatura.
- C** El sólido se disuelve inmediatamente porque se disminuye la temperatura.
- D** El sólido se enfría rápidamente y esto hace que se disuelva en el contenido de agua.

> Des.: 2.6 QUI.V / Compt.: Aspectos analíticos de mezclas / Comp.: Explicación de fenómenos

RESPONDE LAS PREGUNTAS 69 Y 70 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

En un experimento, una estudiante muestra tres esferas de igual forma y volumen; cada una de ellas está elaborada de diferente material como muestra la imagen:



La estudiante deja caer las esferas desde 1,50 m de altura y contabiliza el tiempo que duran en caer al suelo. Ella observa que las esferas se demoran diferentes tiempos en caer, asumiendo que la fuerza de gravedad es 10 m/s^2 .

69. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál de las siguientes preguntas se puede responder a partir del experimento de la estudiante?

- A ¿El tiempo de caída de las esferas depende de la altura de lanzamiento?
- B ¿La fuerza gravitacional es proporcional a la masa de las esferas?
- C ¿La fuerza neta que actúa sobre cada una de las esferas es diferente?
- D ¿La forma de las esferas está relacionada con diferencias en la fuerza de fricción?

> Des.: 2.15 FIS.V / Compt.: Mecánica clásica / Comp.: Indagación

70. Si la esfera negra demoró 0,1 s, la azul 0,2 s y la roja 0,3 s en llegar al suelo, ¿cuál es la velocidad de las esferas al llegar al suelo respectivamente, sabiendo que $V_f = g \cdot t$?

- A 3 m/s; 2 m/s y 1 m/s.
- B 2 m/s, 1 m/s y 3 m/s.
- C 3 m/s, 1 m/s y 2 m/s.
- D 1 m/s, 2 m/s y 3 m/s.

> Des.: 2.15 FIS.V / Compt.: Mecánica clásica / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

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

La profesora María puso a calentar en una estufa de gas 1 litro de agua en una olla de hierro y midió la temperatura inicial que registró $T_i = 15^\circ\text{C}$ (como muestra la imagen 1); después de calentar durante 1 minuto, registró la temperatura final $T_f = 17^\circ\text{C}$, como muestra imagen 2:

Imagen 1



$T_i = 15^\circ\text{C}$
Hora 07:05 a. m.

Imagen 2



$T_f = 17^\circ\text{C}$
Hora 07:06 a. m.

71. Si la profesora ahora calienta 2 litros de agua que inicialmente están a 15°C , en la misma estufa, durante un minuto, se espera que la temperatura final de los 2 litros de agua sea

- A 19°C .
- B 17°C .
- C 16°C .
- D 15°C .

> Des.: 2.6 CN.IV / Compt.: Termodinámica / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

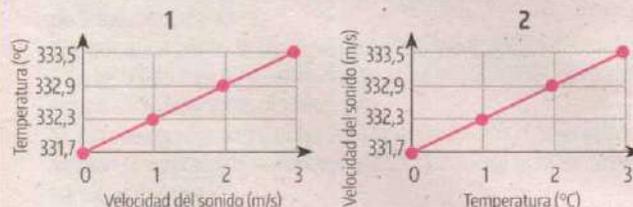
72. La profesora María dejó que el agua empezara a hervir. Este fenómeno se da porque

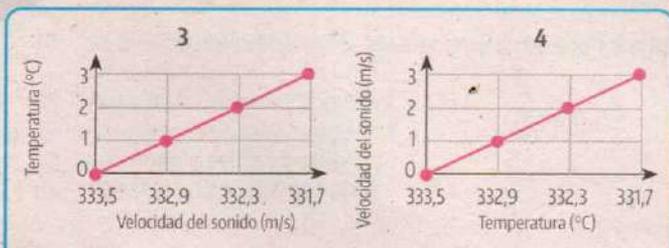
- A las moléculas de agua líquida se separan aún más, debido a que esta absorbe energía, pasando a vapor de agua a unos 100°C aproximadamente.
- B las moléculas de agua sólida se unen aún más, debido a que esta absorbe energía, pasando a vapor de agua a unos 17°C aproximadamente.
- C los átomos de vapor de agua se separan aún más, debido a que esta pierde energía, pasando a agua sólida a unos 50°C aproximadamente.
- D los átomos de agua líquida se unen aún más, debido a que esta pierde energía, pasando a vapor de agua a unos 100°C aproximadamente.

> Des.: 2.6 CN.IV / Compt.: Termodinámica / Comp.: Explicación de fenómenos

RESPONDE LAS PREGUNTAS 73 Y 74 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

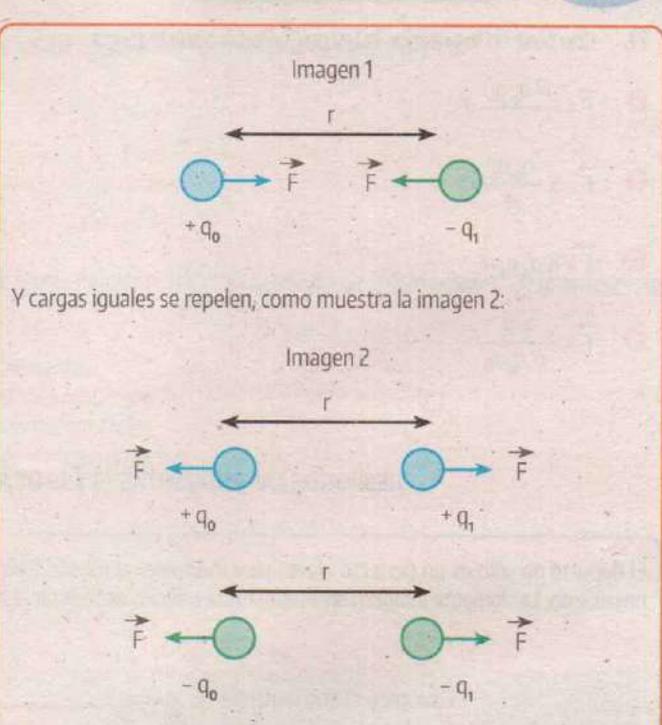
El profesor de Física muestra las gráficas elaboradas por 4 estudiantes obtenidas de un experimento para medir la velocidad de propagación del sonido en el aire a diferentes temperaturas. Estas son:



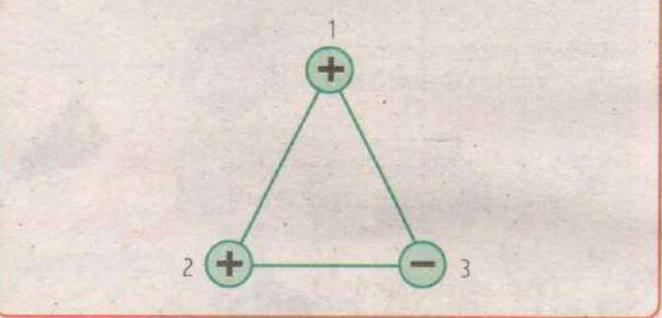


El profesor muestra a continuación los datos reales que se usaron los estudiantes para realizar las gráficas:

Temperatura (°C)	Velocidad del sonido (m/s)
0	331,7
1	332,3
2	332,9
3	333,5



Y cargas iguales se repelen, como muestra la imagen 2:
 A continuación, una estudiante realiza un experimento con el siguiente sistema formado por tres cargas eléctricas, como muestra la imagen 3:



73. Con base en lo anterior, ¿cuál de las gráficas muestra los resultados CORRECTOS del experimento?

- A La 1.
- B La 2.
- C La 3.
- D La 4.

> Des.: 2.11.CN.IV / Compt.: Eventos ondulatorios / Comp.: Indagación

74. De otros experimentos realizados por el profesor sobre la velocidad del sonido, él pudo concluir, en general, que esta es mayor en los sólidos que en los líquidos y en los líquidos es mayor que en los gases.

Este comportamiento del sonido en diferentes estados de la materia se debe a

- A que el sonido se mueve más rápido en el aire que en el agua, a unos 25 °C.
- B el menor grado de cohesión que tienen los enlaces de las sustancias químicas.
- C que el sonido es una onda electromagnética y al calentarse se adelgaza a 25 °C.
- D el mayor grado de cohesión que tienen los enlaces atómicos o moleculares.

> Des.: 2.11.CN.IV / Compt.: Eventos ondulatorios / Comp.: Explicación de fenómenos

RESPONDE LAS PREGUNTAS 75 A 77 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Charles Agustín de Coulomb estableció una ley que consiste en que la fuerza eléctrica debido a la interacción entre cargas de signos iguales (+ con +; y - con -) es repulsiva; y entre cargas de signos opuestos (+ con - y - con +) es atractiva.

Es decir que cargas opuestas se atraen, como lo muestra la imagen 1:

75. Con base en lo anterior, ¿cuál de las siguientes explicaciones concuerda con la fuerza eléctrica que ejercen la carga 2 y la carga 3 sobre la carga 1 en el experimento de la estudiante de la imagen 3?

- A Fuerza de 2 sobre 1, se repelen, y fuerza de 3 sobre 1, se atraen.
- B Fuerza de 2 sobre 1, se atraen, y fuerza de 3 sobre 1, se repelen.
- C Fuerza de 2 sobre 1, se repelen, y fuerza de 3 sobre 1, se repelen.
- D Fuerza de 2 sobre 1, se atraen, y fuerza de 3 sobre 1, se atraen.

> Des.: 2.22.FIS.V / Compt.: Eventos electromagnéticos / Comp.: Explicación de fenómenos

76. Con base en las imágenes 1 y 2, la variable r corresponde a la

- A fuerza que apunta en la dirección de la recta que une las dos cargas.
- B fuerza eléctrica que va en dirección de la recta que une los dos cuerpos cargados.
- C cantidad de carga en cada cuerpo.
- D distancia entre los cuerpos cargados.

> Des.: 2.22.FIS.V / Compt.: Eventos electromagnéticos / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico



77. Con base en lo anterior, la ley de Coulomb tiene la forma:

- A $\vec{F} = \frac{r^2 q_0 q_1}{r^2} \hat{r}$
- B $\vec{F} = K \frac{q_0 q_1}{r^2} \hat{r}$
- C $\vec{F} = K q_0 q_1 r^2$
- D $\vec{F} = \frac{r K}{r^2 q_0 q_1}$

> Des.: 2.22 FIS.V / Compt.: Eventos electromagnéticos / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

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

El deporte no solo es un perfecto aliado para mantener el estado físico del cuerpo, sino también para mantener un excelente funcionamiento del organismo. La siguiente imagen representa los beneficios de realizar algún tipo de deporte:



Beneficios del deporte

78. De acuerdo con la información anterior, ¿cuál de las siguientes beneficios del deporte NO contribuye al bienestar mental?

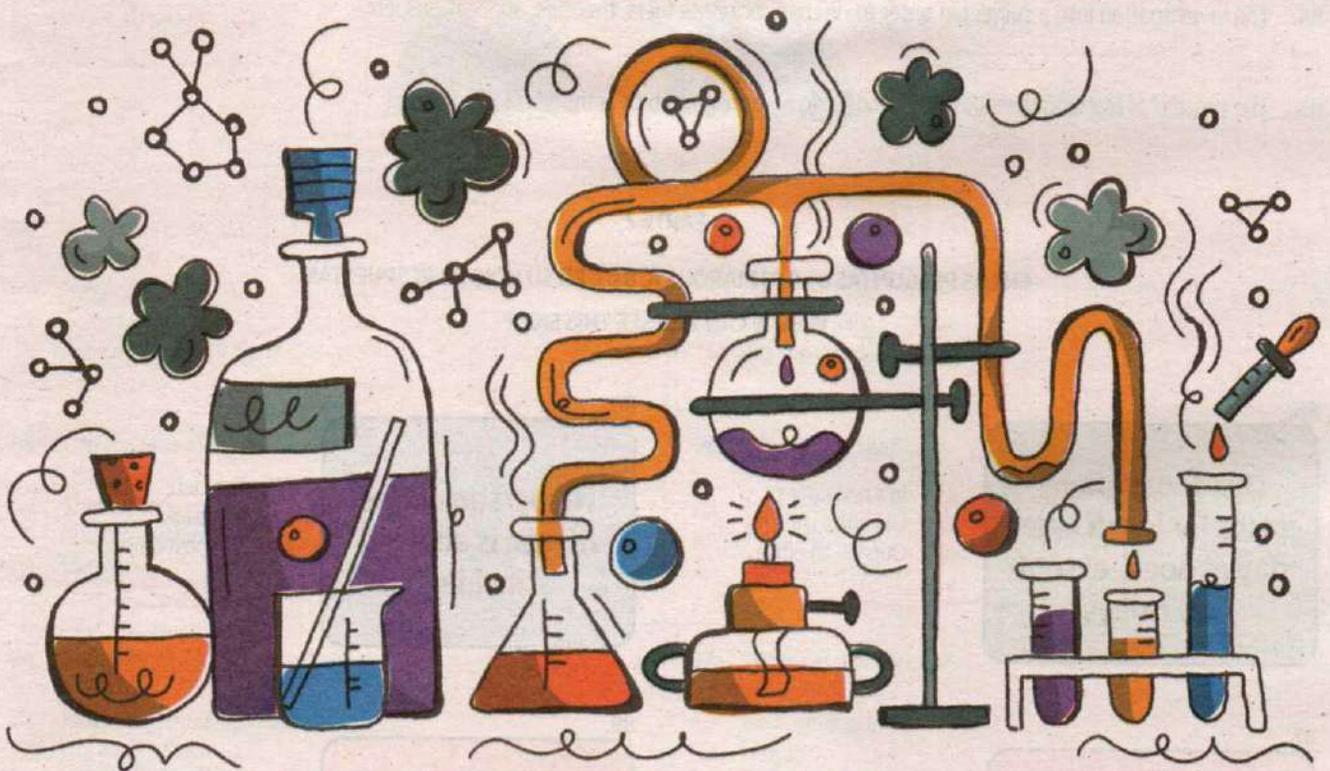
- A Aumenta la destreza psicomotora.
- B Disminuye el autoestima personal.
- C Disminuye el estrés y la ansiedad.
- D Aumenta la liberación de toxinas.

> Des: 3.3 CTS.V / Compt.: Ciencia, Tecnología y Sociedad / Comp.: Uso comprensivo del conocimiento científico

79. Existen varios tipos de estudios que afirman que realizar ejercicio de forma regular previene la aparición de enfermedades. De lo anterior, se puede decir que la afirmación es:

- A Incorrecta, porque al realizar deporte aumenta el deseo de consumir alimentos.
- B Correcta, porque todas las personas que realizan deportes presentan inmunidad total.
- C Incorrecta, porque aumenta los trastornos psiquiátricos de las personas por ser mejor.
- D Correcta, porque el deporte contribuye positivamente en el mejoramiento físico y mental.

> Des: 3.4 CTS.V / Compt.: Ciencia, Tecnología y Sociedad / Comp.: Explicación de fenómenos





Inglés

PARTE 1

OBSERVA LAS FRASES DE LA COLUMNA DE LA IZQUIERDA (80 A 85)
Y LAS PALABRAS DE LA COLUMNA DE LA DERECHA (A-H).
¿CUÁL PALABRA CONCUERDA CON LA FRASE DE LA IZQUIERDA (80 A 85)?
MARQUE LA LETRA CORRECTA (A-H) EN SU HOJA DE RESPUESTAS

80. Anything used as a means of accomplishing a task or purpose.

> Des.: 2.11.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

81. A specialist in the technical details of a subject or occupation.

> Des.: 2.11.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

82. A group of employees, charged with carrying out the work of an establishment.

> Des.: 2.11.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

83. A program used to direct the operation of a computer.

> Des.: 2.11.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

84. The investigation into a subject in order to discover or revise facts, theories, applications, etc.

> Des.: 2.11.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

85. The process of learning the skills you need to do a particular job or activity.

> Des.: 2.11.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

- A Task.
- B Staff.
- C Scientist.
- D Software.
- E Tool.
- F Training.
- G Technician.
- H Research.

PARTE 2

EN LAS PREGUNTAS 86 A 91 MARQUE A, B o C EN SU HOJA DE RESPUESTAS.

WHERE CAN YOU SEE THIS SIGN?

86.

**Our department
closes for lunch every
day at noon, except
on Fridays.**

- A In a restaurant.
- B Outside a church.
- C Outside an office.

> Des.: 2.10.IV / Habil.: Lectura /
Comp.: Pragmática

88.

**No person under
fifteen is allowed
inside.**

- A In a club.
- B In a bank.
- C In a post office.

> Des.: 2.10.IV / Habil.: Lectura /
Comp.: Pragmática

87.

**Training has
been cancelled
today. The coach is
sick.**

- A In a hospital.
- B At a Sports School.
- C In a hardware store.

> Des.: 2.10.IV / Habil.: Lectura /
Comp.: Pragmática

89.

**CAUTION
CONSTRUCTION
IN PROGRESS**

- A At a law firm.
- B Near an unfinished
building.
- C In a food company.

> Des.: 2.10.IV / Habil.: Lectura /
Comp.: Pragmática

90.

ROUTE 12
Next bus arrives in 6 minutes.

- A In an elevator.
- B In the woods.
- C In a bus station.

> Des.: 2.10 LV / Habil.: Lectura / Comp.: Pragmática

91.



- A In a waiting room.
- B On a farm.
- C In an emergency room.

> Des.: 2.10 LV / Habil.: Lectura / Comp.: Pragmática

PARTE 3

DIÁLOGOS

RESPONDA LAS PREGUNTAS 92 A 97 DE ACUERDO CON EL EJEMPLO.
EN LAS PREGUNTAS 92 A 97 MARQUE A, B o C EN SU HOJA DE RESPUESTAS

Ejemplo:

Have you ever traveled in a helicopter?



A. Yeah, it was great!

B. Just a moment!

C. Not that much!

Respuesta: A B C

92. That dress looks amazing!

- A Yes, you may.
- B Safe travel!
- C Why don't you try it on?

> Des.: 5.1 LV / Habil.: Conversación / Comp.: Sociolingüística

93. Can you hear me?

- A That's a lie!
- B You can pay by credit card.
- C Hardly.

> Des.: 5.1 LV / Habil.: Conversación / Comp.: Sociolingüística

94. I feel sick.

- A Maybe you should go to the doctor.
- B No, don't do that!
- C I promise.

> Des.: 5.1 LV / Habil.: Conversación / Comp.: Sociolingüística

95. Which one is the right answer?

- A Anything else?
- B I have no idea.
- C I'm sorry, I was not invited.

> Des.: 5.1 LV / Habil.: Conversación / Comp.: Sociolingüística

96. What's your shoe size?

- A I prefer red.
- B 100 dollars.
- C Eight and a half.

> Des.: 5.1 LV / Habil.: Conversación / Comp.: Sociolingüística

97. When did that happen?

- A Next weekend.
- B I hope so.
- C Three days ago.

> Des.: 5.1 LV / Habil.: Conversación / Comp.: Sociolingüística



PARTE 4

ESCOGE LA MEJOR OPCIÓN A, B o C PARA COMPLETAR CADA ESPACIO.
EN LAS PREGUNTAS 98 A 107 MARQUE A, B o C EN SU HOJA DE RESPUESTAS

CONTEMPORARY VIEW ABOUT TECHNOLOGY

Today, technology is a subject of debate **98** there are disagreements over if technology improves the human condition or worsens **99**. While it has helped humans with great inventions, it has been dangerous through some other destructive ones. For example, wars have **100** more and more serious due to technological inventions.

A suitable definition **101** technology has become **102** difficult to find due to recent evolution in science and its applications. It is especially **103** to decide whether technology **104** to the machines, the rules that make them work, the system that operates **105** or the different applications of science that are related to them. **106** is sure is that technology **107** shaped societies and has adapted itself to people's changing needs.

98. **A** yet **B** so **C** because
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática
99. **A** its **B** it **C** it's
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática
100. **A** become **B** became **C** come
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática
101. **A** from **B** of **C** to
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática
102. **A** most **B** more **C** much
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática
103. **A** confusing **B** confused **C** confuses
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática
104. **A** referring **B** refer **C** refers
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática
105. **A** these **B** them **C** this
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática
106. **A** Who **B** Why **C** What
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática
107. **A** have **B** has **C** does
> Des.: 3.11.V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

PARTE 5

LEA EL TEXTO Y SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA PARA CADA PREGUNTA.
EN LAS PREGUNTAS 108 A 116 MARQUE A, B o C EN SU HOJA DE RESPUESTAS

LIVING NEAR THE NORTH POLE



When Tony's grandfather was young, he worked in Canada every summer. Once he visited the North of Canada, near the North Pole. The Eskimos live there. This is what Tony's grandfather told him about the Eskimos. Near the North Pole, there are two seasons: winter and summer. The winter nights are long. For more than two months, you can't see the sun, even at noon. The summer days are long. For more than two months, the sun never sets, and there is no night. The Eskimos have warm clothing. They make most of it themselves. They make it from the skins of animals. From skins, they make coats, hats and boots. In this cold weather, trees can't grow. The Eskimos have to build their houses from skins, earth, stone, or snow. When they go hunting, they live in tents of skin. When they move, they take their tents with them. When they are out in a storm and can't get back home, they build houses of snow. They leave these snow houses when the storm is over. Life is hard for the Eskimos.

108. Who visited the North of Canada?

- A Tony's grandfather.
- B Tony.
- C The Eskimos.

> Des.: 2.7.IV / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

109. Which of the following statements is true?

- A It never rains at the North Pole.
- B Winter nights are longer than summer nights.
- C There is no springtime near the North Pole.

> Des.: 2.7.IV / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

110. At which time of the year is there no nightfall?

- A On Christmas.
- B In winter.
- C In summer.

> Des.: 2.7.IV / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

111. Why are there no trees near the North Pole?

- A Because the extremely cold weather prevents their growth.
- B Because the Eskimos cut them down.
- C Because the people did not plant any.

> Des.: 2.7.IV / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

112. How do the Eskimos find food?

- A They travel to Canada in search of food.
- B They chase and kill wild animals.
- C They visit Tony's grandfather for food.

> Des.: 2.7.IV / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

113. Which of the following items is not used to build houses?

- A Stone.
- B Wood.
- C Soil.

> Des.: 2.7.IV / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

114. Under what circumstances would the Eskimos build houses of snow?

- A If they needed more space for visitors.
- B If they needed a place to store meat.
- C If they were stranded in a snowstorm.

> Des.: 2.7.IV / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

115. Who made most of the Eskimos' clothing?

- A Tony.
- B Tony's grandfather.
- C They themselves.

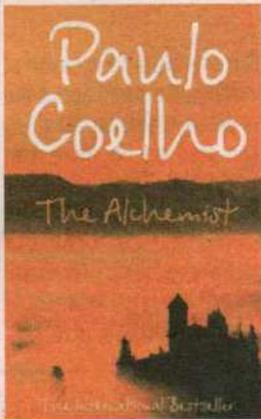
> Des.: 2.7.IV / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

116. The eskimos live

- A under harsh circumstances.
- B very comfortably.
- C lavishly.

> Des.: 2.7.IV / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

LEA EL TEXTO Y SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA PARA CADA PREGUNTA.
EN LAS PREGUNTAS 117 A 122 MARQUE A, B, C o D EN SU HOJA DE RESPUESTAS.



The Alchemist is an easy story with a deep message. It is a message to follow your heart and search for your dreams. The book is about a young man named Santiago who lives in Spain and works as a shepherd. He begins to have strange dreams so he goes to a Gypsy to find out what they mean. The Gypsy tells him that he needs to go to the Egyptian pyramids to find his treasure. Of course, he does not believe her. But later he meets another person who tells him the same thing. At last, Santiago decides to give up his life as a shepherd and go find his treasure.

Santiago encounters many problems as he goes on his journey. He meets many people and learns a lot along the way. He also learns to listen to and trust the Soul of the World. Does he ever find his treasure? And why is the book called The Alchemist? I can't tell you. You will have to read the book if you want to find out.

The Alchemist was originally written in Portuguese by Paulo Coelho, a Brazilian author. It has been translated into many languages, including, of course, English. It is a good book for people who are learning English because most of the sentences are fairly short and you will recognize a lot of the vocabulary. There are definitely words you will not know at first, but with a little patience and study, you should be able to finish (and maybe enjoy) the book. And hopefully, you will be able to follow your dreams as well.

117. What is the author trying to do with the text?

- A Give specific details about the story.
- B Describe the job of an Alchemist.
- C Tell readers about his life.
- D Convince people to read the book.

> Des.: 2.8 I.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

118. According to the text, Santiago was

- A open minded.
- B difficult to persuade.
- C stubborn as a mule.
- D lazy.

> Des.: 2.8 I.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

119. Which of the following statements would the writer make?

- A The story is boring but conveys a positive message.
- B The story is neither intriguing nor inspirational.
- C The story is interesting and inspiring.
- D The story is confusing.

> Des.: 2.8 I.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

120. In the text the reader can find

- A the meaning of the soul of the world.
- B a motivational book review.
- C the real reason why Santiago decided to go on his journey.
- D information about what the treasure was.

> Des.: 2.8 I.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

121. It can be inferred from the text that

- A Santiago did not complete the journey.
- B the story has a happy ending.
- C English learners won't enjoy the book.
- D in Santiago's experience, there were some anxious moments.

> Des.: 2.8 I.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

122. According to the text, the English version of the book is

- A very complicated.
- B no longer available.
- C fairly easy to understand.
- D uninteresting.

> Des.: 2.8 I.V / Habil.: Lectura / Comp.: Lingüística

PARTE 7

ESCOGE LA MEJOR OPCIÓN A, B, C o D PARA COMPLETAR CADA ESPACIO.
EN LAS PREGUNTAS 123 A 134 MARQUE A, B, C o D EN SU HOJA DE RESPUESTAS.

WHAT IS HAPPENING TO OUR WEATHER?

What is 'extreme' weather? **123** are people talking about it these days? 'Extreme' weather is **124** unusual weather event such as rainfall, a drought or a heat wave **125** the wrong place or at the wrong time. In theory, they are very rare. But these days, our TV screens are **126** showing such extreme weather events. Take just three news stories from 2010: 28 centimeters of rain fell on Rio de Janeiro in 24 hours, Nashville, USA, had 33 centimeters of rain in two days **127** there was record rainfall in Pakistan.

The effects of this **128** of rainfall are dramatic and lethal. In Rio de Janeiro, there **129** several landslides and hundreds of people were buried. In Pakistan, the floods **130** 20 million people. Meanwhile, other parts of the world **131** devastating droughts. Australia, Russia and East Africa **132** been hit in the last ten years. And then there are unexpected heat waves, such as in 2003 in Europe. **133** summer, 35,000 deaths were **134** to be heat-related.

123. **A** Why **B** Who **C** Which **D** Whose

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

124. **A** the **B** a **C** an **D** its

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

125. **A** on **B** around **C** under **D** in

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

126. **A** constantly **B** continuous **C** over and over **D** repeat

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

127. **A** because **B** but **C** also **D** and

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

128. **A** breed **B** kind **C** variety **D** genre

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

129. **A** is **B** were **C** was **D** are

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

130. **A** effect **B** affected **C** unaffected **D** reflected

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

131. **A** enjoy **B** torture **C** suffer **D** hurt

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

132. **A** has **B** have **C** do **D** does

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

133. **A** Those **B** These **C** That **D** There

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática

134. **A** say **B** saying **C** says **D** said

> Des.: 3.11V / Habil.: Lectura-escritura / Comp.: Pragmática



**Siempre cambiando,
siempre mejorando**