



# Práctica FARO SECUNDARIA

II Semestre - 2021



PRUEBAS NACIONALES

# F A R O

# Tabla de Contenidos

1. Presentación .....	<b>3</b>
2. Ítems de Español.....	<b>4</b>
3. Ítems de Matemáticas.....	<b>11</b>
4. Ítems de Ciencias.....	<b>18</b>
Física .....	<b>19</b>
Química .....	<b>23</b>
Biología.....	<b>28</b>
5. Solucionarios.....	<b>33</b>

# Presentación

El presente documento comprende ítems referidos a las Pruebas Nacionales FARO Secundaria II Semestre-2021. Se presenta una selección de ítems en Español, Matemáticas y Ciencias, los cuales se enmarcan en la Guía técnica de FARO Secundaria II Semestre-2021. Cabe destacar que en la asignatura de Ciencias se muestran específicamente reactivos de Física, Química y Biología. Se considera el presente documento un insumo para el trabajo de la persona docente y una práctica para la población estudiantil que debe aplicar pruebas nacionales FARO en el segundo semestre del año 2021, al final de este documento se aporta el solucionario respectivo de cada asignatura.

# ESPAÑOL



## REACTIVOS DE SELECCIÓN DE RESPUESTA DE ESPAÑOL

1) Lea el siguiente texto:

«En efecto, rematado ya su juicio, vino a dar en el más extraño pensamiento que jamás dio loco en el mundo; y fue que le pareció conveniente y necesario, así para el aumento de su honra como para el servicio de su república, hacerse caballero andante e irse por todo el mundo con sus armas y caballo a buscar las aventuras y a ejercitarse en todo aquello que él había leído que los caballeros andantes se ejercitaban, deshaciendo todo género de agravio y poniéndose en ocasiones y peligros donde, acabándolos, cobrase eterno nombre y fama».

### El ingenioso hidalgo don Quijote de La Mancha

Según el texto anterior y la reorganización de la comprensión literal, los caballeros andantes

- A) anhelaban la gloria y fama a cualquier costo.
- B) aumentaban su honra al servir a su república.
- C) aspiraban a realizar el bien a pesar de los riesgos.

2) Lea el siguiente texto:

«El arquitecto e investigador Andrés Fernández reconoce que la obra de la plaza de la Cultura es una de las más importantes en el legado de Bertheau, pero explica que su trabajo va mucho más allá.

“El legado es muy amplio en términos generales, no solo como uno de los fundadores de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica sino también porque desde ahí él se preocupó muchísimo por una visión social de la arquitectura en términos de la vivienda popular, por ejemplo, y en términos de la mayor utilización de los materiales disponibles en Costa Rica para los proyectos que se hicieran en Costa Rica, algo que es muy coherente con el pensamiento de la arquitectura moderna; es decir, lo que se viene gestando desde principios del siglo XX”, afirmó el especialista.

### La Nación

Según el texto anterior y la reorganización de la comprensión literal, Bertheau

- A) compartía los postulados de la arquitectura moderna.
- B) fundó la Escuela de Arquitectura con una visión del siglo XX.
- C) asumió la construcción de importantes proyectos de viviendas populares.



3) Lea el siguiente texto:

«El presidente estadounidense, Donald Trump, calificó a los medios de prensa como “enemigos del pueblo”. El presidente brasileño, Jair Bolsonaro, tildó al periodismo de “podrido” e “inmoral”, y lo acusó de montarle “ataques sensacionalistas”. El presidente mexicano, Andrés Manuel López Obrador (AMLO), llamó a los periodistas “fantoques, conservadores, sabelotodo, hipócritas” (...)

A los líderes populistas les encantan los medios de masas porque les permiten difundir sus ideas. Pero odian el periodismo, que hace preguntas difíciles y trata de hacerlos rendir cuentas. Precisamente por eso tenemos que defenderlo».

**La Nación**

Según la reorganización de la comprensión literal del texto anterior, el yo discursivo expresa que

- A) algunos políticos se indisponen ante la crítica de la prensa.
- B) los periodistas actuales se destacan por ser críticos y valientes.
- C) ciertos líderes populistas atentan contra la democracia de los pueblos.

4) Lea el siguiente texto:

«Pero conocía muy bien el campo; sabía de los balidos de los rebaños, de los productos lácteos, de los arados. Acostumbrada a los ambientes tranquilos, se inclinaba, por el contrario, a los agitados. No le gustaba el mar sino por sus tempestades y el verdor solo cuando aparecía salpicado entre ruinas. Necesitaba sacar de las cosas una especie de provecho personal; y rechazaba como inútil todo lo que no contribuía al consuelo inmediato de su corazón, pues, siendo de temperamento más sentimental que artístico, buscaba emociones y no **paisajes**».

**Madame Bovary**

A la luz del texto anterior, para el personaje femenino descrito, el vocablo destacado simboliza

- A) las experiencias que la distanciaban de su realización personal.
- B) los deseos reprimidos por alejarse de las costumbres, lo rural y cotidiano.
- C) la búsqueda de anhelos opuestos que vinculara sus emociones con su pensamiento.

5) Lea el siguiente texto:

«Fue suficiente la repentina aparición de un bicho ruin y vulgar del bajo mundo microscópico para que en un instante te derrumbaras.

¿Qué pudo haberte ocurrido si apenas segundos antes de que detonara la pandemia reinabas en el pináculo del éxito como diosa globalizada inmune a peligros y enemigos?

¿No sería que la virulencia de una vida ostentosa, desigual y sin freno te indigestó el ego? ¿Te has preguntado si no sería más bien que tu supremacía como especie era apenas un espejismo?

Que yo recuerde, la arrogancia te había elevado a tal nivel de ficción que dabas por arrodillada a tus pies a la naturaleza misma, esa de la que estás hecha, por si se te ha olvidado».

[www.crhoy.com](http://www.crhoy.com)

Según el texto anterior, por medio del lenguaje figurado como mecanismo retórico, el yo discursivo destaca

- A) las lecciones aprendidas a partir de los fracasos.
- B) el peligro inminente de que una pandemia doblegue al mundo entero.
- C) la ingenuidad humana al creer que controla el mundo y su dinamismo.

6) Lea el siguiente texto:

«De mis años como empresario en ganadería e industria recuerdo las desbordantes pasiones que se vivían en Honduras, en la década de 1970, por la aplicación de la reforma agraria. En las disputas por la posesión de la tierra resurgen las más primitivas pasiones que a menudo ofuscan la racionalidad y el buen juicio.

Cuando en este tipo de confrontación se enfrentan intereses legítimos de diversos grupos la situación se torna más delicada.

En nuestra patria recientemente la violencia por conflictos relativos a tierras ya ha cobrado la vida de dos compatriotas indígenas Sergio Rojas el año pasado y Jerhy Rivera hace pocos días».

**www.larepublica.net**

Según el texto anterior, ¿qué cognición socioideológica es evidenciada por el yo discursivo?

- A) Las personas que luchan por tierras, tienden a proceder con desatino.
- B) Costa Rica ha demostrado con solvencia, la ineficacia de las políticas agrarias.
- C) Una reforma agraria eliminaría los conflictos en torno a la distribución de la tierra.

7) Lea el siguiente texto:

«primero vino una abuela de hace años [...]  
como sonreía siempre  
con la bendición de cada hijo  
con la misma sonrisa que nos heredó al marcharse  
con esas sonrisas del color de las más fuertes  
con la misma sonrisa de las que no se detienen nunca  
a pesar de las montañas a su paso».

**Carta a mis abuelas**

En el texto anterior, la posición del hablante lírico ante el mundo mostrado

- A) evidencia la tenacidad de una mujer digna de admirar.
- B) muestra dolor por las dificultades padecidas por las mujeres mayores.
- C) reivindica las luchas sociales de las mujeres en la figura de una abuela.



8) Lea el siguiente texto:

«Pobre Mista Waca, quería tener su tierra.  
Socoleó, sembró cacao.  
Quería tener un finco.  
Debajo de la lluvia doblaba la espalda, como si con el agua se le fuera a lavar lo negro [...]  
Risa y convicción de que hombre y tierra son un todo indivisible, que nunca podrían separar su negra tierra de sus negras manos.  
Llegó la cosecha y juntó fruta, resquebrajó la cáscara y almacenó cajas de semilla babosa y dulzona.  
Sudando paludismo, pujando colerines, vio venir a los rubios con papeles, con abogados, con policías, con tractores.  
Ahora hay bananal donde estuvo el cacao, donde estuvo la choza».

**Sigatoka y similares, en Más abajo de la piel**

A la luz del texto anterior, el punto de vista del narrador se enlaza con el personaje principal porque

- A) rechaza, por medio de la narración, cualquier forma discriminatoria.
- B) evidencia una inclinación empática ante los atropellos que este sufre.
- C) destaca una relación entre la madre tierra y quienes luchan por trabajarla.

9) Lea el siguiente texto:

«El endeudamiento personal es un instrumento muy eficiente para paliar situaciones difíciles que se le presentan a uno en la vida (enfermedades, accidentes, pérdida de la fuente de ingresos, etc.); para poder adelantar el disfrute por el uso de bienes de consumo duradero (una casa, un carro, utensilios de uso en el hogar que nos duran varios años) y para financiar una actividad productiva (comprar una empresa, acciones, equipo, inventarios para el comercio, estudiar).  
Pero el endeudamiento puede representar una calamidad para una familia, si se lleva a niveles muy altos con respecto a su ingreso normal. En este caso lo llamamos sobreendeudamiento».

**www.larepublica.net**

Según el texto anterior, el yo discursivo intenta modelar un tipo de sociedad que

- A) sea responsable con sus decisiones financieras.
- B) premedite todas sus deudas antes de adquirir una nueva.
- C) adquiera deudas si es para cubrir una emergencia o una actividad productiva.

10) Analice el siguiente texto:

«¡Ah, pero en esta sociedad anglosajona yo no tengo derecho a buscar tal compañía!, aquí nosotros, los de sangre hispana, somos unos histéricos mediocres muertos de hambre, sin méritos para lograr el tan decantado sueño americano compuesto por casa, Mercedes Benz, pieles, joyas, obras de arte, etc., etc., etc., nuestra pequeñez hispánica se hace añicos contra el concreto, hierro y metal del temple gringo. El hombre de enfrente (¿cómo se llamará?), al abrir la puerta de su casa me miraría desde la altura rubia de su orgullo de raza y yo me sentiría una cucaracha humana que no tiene otro remedio que esconder su soledad de nuevo tras los muros de ladrillo de la casa».

**El corrector de la historia, en Los infiernos de la mujer y algo más**

En el texto anterior se evidencia una implicación étnico-cultural debido a que

- A) plantea una sociedad anglosajona superior a la hispana.
- B) critica el anhelo de los hispanos por alcanzar el sueño americano.
- C) demanda una revalorización de los grupos hispanos en Estados Unidos.

# MATEMÁTICAS

$$-(2 - 5y + 2x) + 2y$$

$$-1) = \frac{(x+5)}{5}$$



## REACTIVOS DE SELECCIÓN DE RESPUESTA DE MATEMÁTICAS

1) Considere las siguientes representaciones tabulares de tres relaciones:

I.

x	7	7	7	7	7
f(x)	1	2	3	4	5

II.

x	1	3	5	7	9
g(x)	0	0	0	0	0

III.

x	1	2	3	2	1
h(x)	5	6	7	8	9

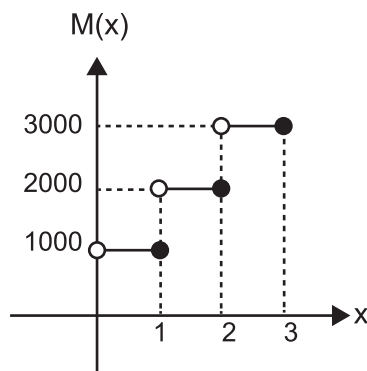
De acuerdo con la información anterior, ¿cuál representación podría corresponder a la de una función?

A) I

B) II

C) III

2) Considere la siguiente representación gráfica, la cual corresponde al monto “M(x)”, en colones, que se debe pagar por alquilar una bicicleta “x” cantidad de horas, con  $0 < x \leq 3$ :



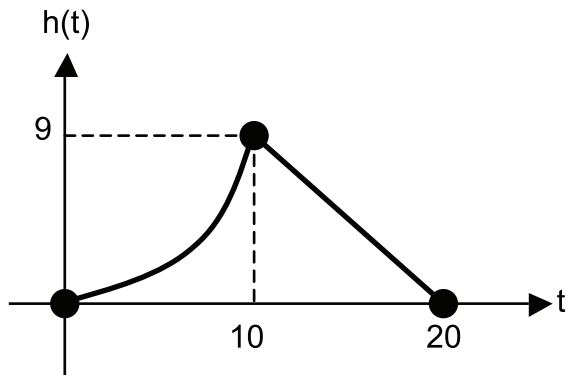
De acuerdo con la información anterior, el monto que se debe pagar por alquilar una bicicleta durante 2 horas corresponde a

A) ₡1000

B) ₡2000

C) ₡3000

- 3) La altura “h(t)”, en metros, que alcanza el nivel del agua en el tanque de un acueducto, en función de la cantidad de horas “t” de haber iniciado el monitoreo de ese tanque, se muestra en la siguiente representación gráfica:



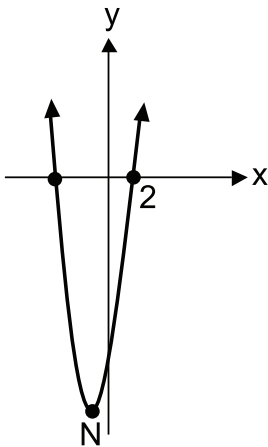
De acuerdo con la información anterior, ¿cuántas horas transcurrieron, luego de haber iniciado el monitoreo del tanque, para que el nivel del agua alcanzara la altura máxima?

- A) 9  
B) 10  
C) 20
- 4) Una persona dibujó una recta en un plano cartesiano, la cual pasa por S(-3,2) y R(5,9). ¿Cuál es la ecuación de la recta que dibujó esa persona?
- A)  $y = \frac{7}{8}x + \frac{37}{8}$   
B)  $y = \frac{8}{7}x + \frac{23}{7}$   
C)  $y = \frac{7}{2}x - \frac{17}{2}$
- 5) Laura utilizará la totalidad de una cuerda (mecate) para formar un polígono regular cuya medida de su lado será 30 cm. La medida de la cuerda, que ella utilizará, es 300 cm. ¿Cuál será la medida de uno de los ángulos externos del polígono que formará Laura?
- A)  $10^\circ$   
B)  $36^\circ$   
C)  $144^\circ$

6) Un rótulo publicitario que tiene forma de nonágono regular, se construyó utilizando una lámina de aluminio. Si la medida de cada uno de los lados del rótulo es 24 cm, entonces, ¿cuántos centímetros cuadrados de la lámina de aluminio, como mínimo, se utilizaron para elaborar ese rótulo?

- A) 471,71
- B) 3560,73
- C) 7121,52

7) Considere la siguiente representación gráfica de la función cuadrática  $f$  cuyo vértice es  $N(-1, -18)$ :



De acuerdo con la información anterior, la representación algebraica de  $f$  corresponde a

- A)  $f(x) = x^2 + 2x - 8$
- B)  $f(x) = 4x^2 + 8x - 14$
- C)  $f(x) = 2x^2 + 4x - 16$



8) Si la recta  $n$  interseca al eje de las ordenadas en  $(0,5)$  y no interseca al eje de las abscisas, entonces la pendiente de  $n$  corresponde a

A)  $-5$

B)  $0$

C)  $5$

9) Considere la siguiente información:

Gabriela está remodelando su habitación y desea colocarle piezas de cerámica a la totalidad de una de las paredes. Ella sabe que esa pared tiene forma rectangular y que sus dimensiones son  $240$  cm y  $300$  cm. Las piezas de cerámica que colocará tienen forma cuadrada y la medida de la diagonal de cada pieza es  $58$  cm.

De acuerdo con la información anterior, si la cerámica se vende únicamente por cajas y cada una de estas contiene  $4$  piezas, entonces, ¿cuántas cajas de cerámica, como mínimo, debe comprar Gabriela?

A)  $6$

B)  $10$

C)  $11$

## REACTIVO DE RESPUESTA CONSTRUIDA DE MATEMÁTICAS

Consideraciones para este ítem en la prueba FARO Matemáticas:

- A diferencia de los ítems de selección de respuesta, en este tipo de reactivo se considera principalmente los procedimientos desarrollados por parte de la persona estudiante para obtener la respuesta, por lo que la cantidad de puntos asignados a este ítem es mayor que 1.
- Debe anotar todos los procedimientos utilizados para justificar su respuesta en “Espacio para escribir los procedimientos del ítem de respuesta construida (borrador)”. Sin embargo, lo que se califica son los procedimientos escritos en el espacio asignado en la hoja de respuestas para la lectora óptica.
- Transcriba todos los procedimientos utilizando únicamente bolígrafo de tinta azul o negra a la hoja para respuestas en “Espacio para la transcripción de los procedimientos del ítem de respuesta construida”.
- En la transcripción de los procedimientos, utilice un trazado correcto de los numerales y de las letras, según corresponda.
- El trazo correcto de los numerales debe ser el que se detalla a continuación:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

- 10) El precio " $V(x)$ " en dólares, que tiene un teléfono celular a los " $x$ " años luego de haber salido al mercado, está dado por  $V(x) = 1600 - 200x$ , con  $0 < x \leq 6$ . ¿Cuántos años deben transcurrir, luego de haber salido al mercado, para que el precio del teléfono celular sea \$800?

Espacio para escribir los procedimientos del ítem de respuesta construida (borrador)

# CIENCIAS



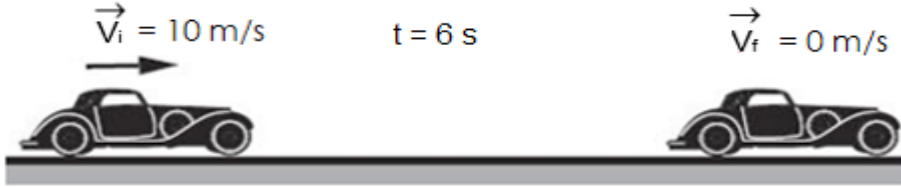
## REACTIVOS DE SELECCIÓN DE RESPUESTA DE FÍSICA

Para responder los ítems 1, 2 y 3 considere la siguiente información:

Un atleta entrena en una pista rectangular con dimensiones 120 m de largo por 90 m de ancho, tarda en promedio 50 s en dar una vuelta completa.

- 1) Si el atleta da 5 vueltas completas a la pista, la rapidez que alcanza, en comparación con la magnitud de la velocidad es
  - A) mayor.
  - B) menor.
  - C) igual.
- 2) El día jueves en el entrenamiento el atleta recorre 4,5 vueltas, entonces la magnitud de la velocidad que desarrolla es:
  - A) 0 m/s
  - B) 8,4 m/s
  - C) 0,67 m/s
- 3) El día jueves la magnitud del desplazamiento realizado por el atleta, comparado con el del día martes es de:
  - A) igual
  - B) mayor
  - C) menor

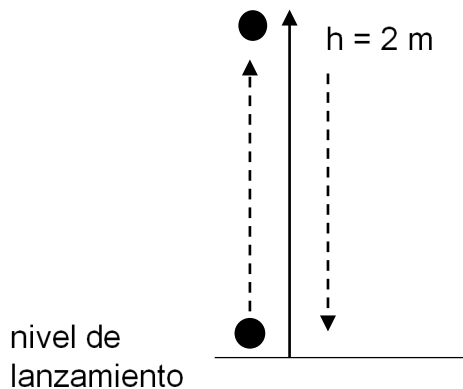
- 4) Edgar se dirige desde su casa hacia al trabajo, un segmento del recorrido se ilustra a continuación:



De las siguientes afirmaciones, ¿cuál opción es correcta?

- A) El automóvil alcanza una aceleración de  $-1,67 \text{ m/s}^2$
- B) La rapidez del automóvil a los 3 s es de  $2,67 \text{ m/s}$ .
- C) La distancia recorrida en ese tiempo es de 60 m.

Para responder los ítems 5 y 6 considere la siguiente información:



Alicia se divierte en el parque, lanza una pelota verticalmente hacia arriba y luego la recibe en sus manos a la misma altura de la que la lanzó. Cada lanzamiento logra elevar la bola 2 m como máximo.

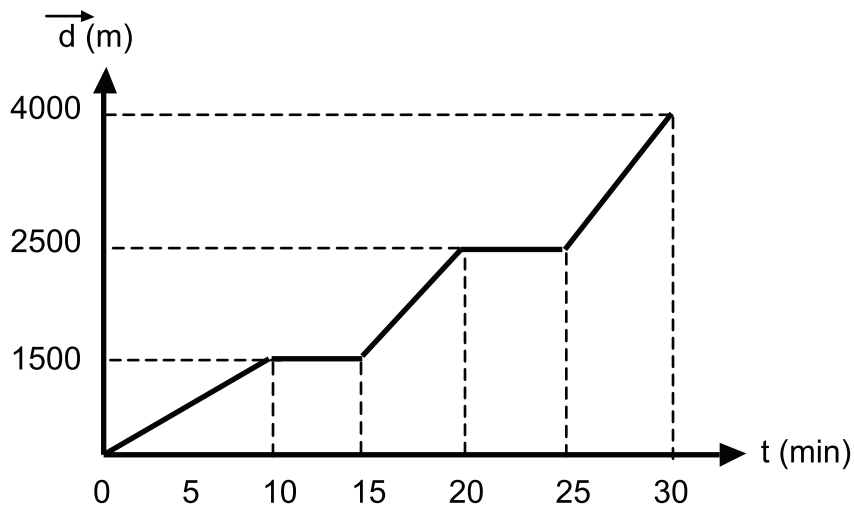
- 5) Con base en la información anterior, y asumiendo que durante los movimientos la fricción con el aire es despreciable, a partir que la pelota es lanzada al aire, ¿cuánto tiempo tarda en regresar a las manos de Alicia?
- A) 0,41 s
  - B) 0,63 s
  - C) 1,28 s



- 6) La magnitud de la velocidad final de la bola, al regresar a las manos de Alicia es de
- A) 6,27 m/s
  - B) 3,13 m/s
  - C) 39,2 m/s

Para responder los ítems 7 y 8 considere la siguiente información:

El profesor de Educación Física de un colegio realiza la valoración mensual del rendimiento de sus estudiantes, para ello, les solicita realizar un recorrido abierto, pero limita el tiempo que tarda el ejercicio. En total, cada estudiante cuenta con 30 min para la práctica deportiva, lo que incluye dos intervalos de 5 min cada uno. El recorrido que realiza Lorena, una estudiante del grupo, se presenta graficado a continuación.



A partir de la información que presenta la gráfica, responda lo siguiente

- 7) ¿En cuál intervalo de tiempo Lorena alcanza la mayor rapidez durante la práctica?
- A) de 0 s a 10 s
  - B) de 15 s a 20 s
  - C) de 25 s a 30 s.

8) ¿Cuál es la rapidez media de Lorena durante toda la práctica?

- A) 200 m/min
- B) 133 m/min
- C) 100 m/min

Para responder los ítems 9 y 10 considere la siguiente información:



Un joven viaja desde su casa hasta el trabajo en su motociclista con velocidad constante a  $22,4 \text{ m/s}$  cuando se da cuenta que dejó el almuerzo en la casa. A pesar de activar los frenos para cambiar de dirección y regresar a su casa, la motocicleta sigue moviéndose en la misma dirección durante  $2,55 \text{ s}$ , hasta detenerse.

9) A partir de la información anterior, ¿cuál de las leyes de Newton explica el movimiento que experimenta la moto, antes de iniciar el frenado?

- A) I Ley
- B) II Ley
- C) III Ley

10) ¿Cuál es la magnitud de la aceleración que experimenta el motociclista en su vehículo durante el frenado?

- A)  $0,11 \text{ m/s}^2$
- B)  $-3,44 \text{ m/s}^2$
- C)  $-8,78 \text{ m/s}^2$

## REACTIVOS DE SELECCIÓN DE RESPUESTA DE QUÍMICA

1) Considere la siguiente información de una práctica de laboratorio de Química:

A los estudiantes se les suministran 3 g de un sólido blanco que someten al calor en un tubo de ensayo, posteriormente ellos observan:

- la salida de un gas que es identificado como dióxido de carbono,
- humedad en las paredes del tubo de ensayo que resulta ser agua,
- al final, en el tubo de ensayo un residuo sólido de color negro que corresponde a carbono.



Después de realizar la práctica los estudiantes deben indicar qué tipo de material es el sólido blanco que se les dio al inicio, ¿cuál opción corresponde a la conclusión correcta?

- A) Un elemento, ya que está formado por carbono, hidrógeno y oxígeno.
- B) Un compuesto, puesto que se descompuso en dióxido de carbono, agua y carbono.
- C) Una mezcla, ya que se separó en sus componentes dióxido de carbono, agua y carbono.

2) Considere la siguiente información:

En la industria metalúrgica, específicamente en la producción de hierro, una mezcla de minerales se deposita en un gran horno donde se funde (pasa del estado sólido a líquido) a altas temperaturas (1600 °C).

En dicho horno se forman dos capas: la escoria (mineral impuro) y el hierro puro. La capa de mineral impuro al ser menos densa, se ubica por encima de la capa de hierro puro, permitiendo la separación.



¿Cuál es el nombre del método de separación utilizado en la producción del hierro en la industria metalúrgica?

- A) Filtración
- B) Decantación
- C) Evaporación

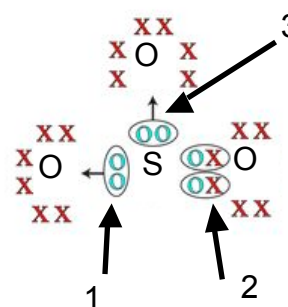
Considere la siguiente información y conteste los ítems 3 y 4.

Elemento	Electronegatividad	Energía de ionización kJ/mol
X	0,8	419
L	2,5	1000
Z	1,0	550

- 3) Según la información anterior, el elemento que se ubica en la tabla periódica en la sección de no metales, se representa con la letra
- A) L.  
B) X.  
C) Z.
- 4) ¿Cuál letra identifica a un elemento al que es más fácil removerle un electrón?
- A) Z  
B) L  
C) X

Considere la siguiente información y conteste los ítems 5 y 6.

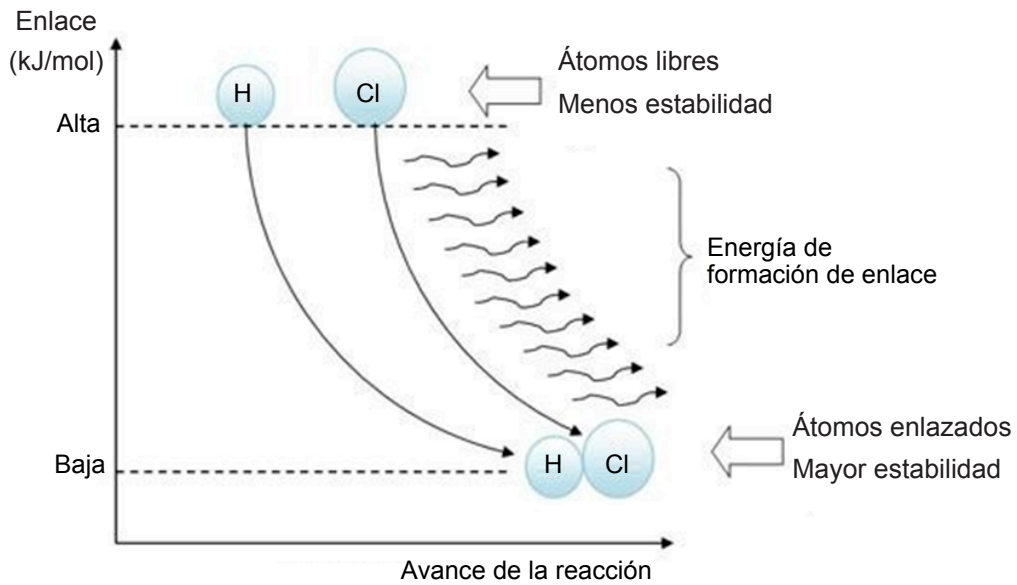
El  $\text{SO}_3$  es un compuesto que a una temperatura de  $25^\circ\text{C}$  y 1 atm de presión es un gas muy contaminante y es el principal agente de la lluvia ácida. A continuación, se muestra la estructura donde se muestran los tres enlaces que se dan entre sus componentes:



- 5) Los enlaces mostrados en la estructura de la información anterior corresponden, en el orden respectivo, a enlaces covalentes
- A) no polar, polar y no polar.  
B) coordinado, polar y coordinado.  
C) coordinado, coordinado y coordinado.

- 6) El nombre del compuesto  $\text{SO}_3$  corresponde a
- A) trióxido de azufre.
  - B) óxido de azufre (III).
  - C) óxido de azufre (IV).

7) Considere la información de la siguiente gráfica:



Según la información de la gráfica anterior, la formación del HCl se da debido a que adquiere mayor estabilidad

- A) por un aumento de energía en el sistema.
- B) por una disminución de energía en el sistema.
- C) porque la energía del sistema se mantiene constante.

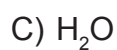




10) Considere la siguiente información:

Cuando se forma una molécula de enlace covalente el par de electrones tiende a desplazarse hacia el átomo que tiene mayor electronegatividad. Esto origina una densidad de carga desigual, sin embargo, una molécula con enlaces polares no siempre resulta en una molécula polar ya que la suma de sus momentos dipolares y la geometría pueden dar como resultado una molécula no polar.

¿Cuál de las siguientes fórmulas representa una molécula que manifiesta la situación de la información anterior?



## REACTIVOS DE SELECCIÓN DE RESPUESTA DE BIOLOGÍA

Considere la siguiente información sobre adaptaciones en los organismos y conteste las preguntas 1 y 2:

Los colibríes son aves muy pequeñas que cuando se aproxima la noche entran en torpor, un estado de reposo absoluto. Mientras se encuentran en este estado, las aves reducen sus funciones metabólicas completamente para poder sobrevivir mientras no son capaces de alimentarse. Por otra parte, los colibríes poseen un pico muy especializado para extraer el néctar de las flores, ya que es largo y delgado, con lo cual pueden introducirlo a lo largo de la corola y alcanzar el néctar que se ubica en la base de la flor. Algunas especies de colibríes son territoriales y evitan que otros colibríes se acerquen a las áreas donde se encuentran sus flores preferidas. Para ello, realizan vuelos rápidos de advertencia frente a los intrusos o incluso llegan a atacarlos.

- 1) ¿Cuál es la parte de la información anterior que se refiere a una adaptación anatómica?
  - A) Cuando se aproxima la noche entran en torpor.
  - B) Realizan vuelos rápidos de advertencia frente a los intrusos.
  - C) Poseen un pico muy especializado para extraer el néctar de las flores.
  
- 2) De acuerdo con la información presentada anteriormente, se puede afirmar que el territorialismo en algunas especies de colibríes es una adaptación etológica porque
  - A) depende de estructuras anatómicas especializadas.
  - B) está determinada por el comportamiento de las aves.
  - C) se relaciona con el metabolismo que les permite atacar a los intrusos.

Las preguntas 3 y 4 se responden con base en la siguiente información.

Lea la siguiente información:

El cristóbal o cachimbo (*Platymiscium parviflorum*) es un árbol de aproximadamente 30 m de altura, que se encuentra en peligro de extinción ya que es talado por su madera fina. Si se cortaran estos árboles, muchas especies de aves e incluso mamíferos que allí viven pueden perder su hábitat y su alimento. Además de ser importantes para la fauna, estos árboles como todo organismo productor, son de gran relevancia por generar oxígeno y por absorber dióxido de carbono.



- 3) Según la información anterior, ¿cuál de las opciones ejemplifica el concepto de población?
- A) El conjunto de árboles de cristóbal de la localidad de Potrero Grande.
  - B) Las aves y mamíferos que viven y se alimentan en los árboles de cristóbal.
  - C) La fauna y los árboles que producen oxígeno y absorben dióxido de carbono.
- 4) Según la información presentada anteriormente, ¿en cuál de las opciones se ilustra el concepto de especie?
- A) Las aves y mamíferos que se relacionan con los árboles.
  - B) El cristóbal o cachimbo es un árbol que se encuentra en peligro de extinción.
  - C) La interacción de árboles, aves y mamíferos con el oxígeno y el dióxido de carbono.

5) El siguiente texto se relaciona con amenazas a la biodiversidad:

Los líquenes arborícolas son una asociación de dos organismos que resultan muy vulnerables a la contaminación atmosférica. Se ha observado que en la Gran Área Metropolitana (GAM) sus poblaciones son más reducidas, en comparación con zonas del país fuera de esta área tan urbanizada. Por lo tanto, los líquenes suelen ser bioindicadores de la calidad del aire en un lugar determinado, ya que son los primeros en desaparecer cuando existen altas emisiones de  $\text{CO}_2$  provenientes de la quema de combustibles fósiles que resulta de las actividades humanas. El uso de energías alternativas a partir de fuentes renovables podría contribuir a reducir considerablemente la contaminación en el GAM.

Al considerar la problemática planteada en el texto anterior, ¿cuál opción corresponde a una acción que beneficiaría a las poblaciones de líquenes en la GAM?

- A) Sembrar más árboles donde puedan crecer los líquenes.
- B) Disminuir el uso de energías alternativas como la solar o la eólica.
- C) Reducir el consumo de energía generada a partir de combustibles fósiles.

6) Los conceptos de nicho ecológico y hábitat pueden llegar a confundirse, sin embargo, cada uno se refiere a diferentes aspectos relacionados con la vida de los organismos. Una característica propia del nicho ecológico y que marca una diferencia fundamental con el concepto de hábitat, es que el nicho ecológico

- A) corresponde a los factores abióticos que afectan a los seres vivos.
- B) abarca las características físicas donde se encuentra un organismo.
- C) se relaciona con la función que desempeña un organismo en el ecosistema.

7) Lea el siguiente texto:

En una manada de elefantes, se logró detectar que el 40% eran machos jóvenes, el 30% hembras jóvenes, el 20% hembras adultas y sólo un 10% eran machos adultos. No existían crías menores de un año.

El texto anterior se refiere a la propiedad de la población denominada

- A) densidad.
- B) estructura etárea.
- C) patrones de distribución.

8) Lea la siguiente información:

A principios de la década de los años 50, los biólogos James Watson y Francis Crick propusieron un modelo helicoidal del ADN. Este modelo fue establecido gracias a los aportes de Rosalind Franklin, una química que trabajaba en una técnica para determinar la estructura de las moléculas, denominada cristalografía de rayos X. Así, con el trabajo de estos científicos se pudo determinar la estructura del ADN, en donde dos cadenas de nucleótidos se mantienen enrolladas. La complementariedad de las bases nitrogenadas juega un papel fundamental para el mantenimiento de dicha estructura.

Según las investigaciones realizadas por los científicos referidos en el texto anterior, se puede afirmar que

- A) el ADN está constituido por una doble hélice de nucleótidos.
- B) la estructura del ADN se basa en una única cadena de nucleótidos.
- C) las bases nitrogenadas tienen poca relevancia en la estructura del ADN.

9) Lea el siguiente texto sobre herencia biológica:

Gregorio Mendel escogió plantas de semilla lisa y plantas de semilla rugosa y se cercioró de que se trataba de razas puras. Como el guisante se reproduce normalmente por autofecundación, lo primero que comprobó es que siempre que se autofecundaban plantas que habían nacido de semillas rugosas, daban semillas rugosas y, si se trataba de la variedad de semillas lisas, siempre daban frutos con semillas lisas. El primer experimento consistió en cruzar ambas variedades (liso y rugoso) y encontró que la descendencia presentaba el mismo carácter, en este caso el carácter liso (F1). Mendel dejó que se autofecundaran los descendientes del primer cruce (F1) y registró sus nuevos hallazgos.

De acuerdo con el texto anterior, ¿cuál fue el resultado (F2) obtenido por Mendel al cruzar los descendientes de las semillas lisas del primer cruce?

- A) Todas lisas
- B) Lisas y rugosas en una proporción de 1 a 1
- C) Lisas y rugosas en una proporción de 3 a 1

10) Patricia tiene visión normal pero los análisis genéticos le indican que es portadora del daltonismo, los análisis genéticos de su futuro esposo determinaron que tiene visión normal. Ellos desean saber, ¿cuál es el porcentaje de probabilidad de tener descendencia que manifieste el daltonismo?

A) 25%

B) 50%

C) 75%

# SOLUCIONARIOS DE ÍTEMS DE FARO SECUNDARIA

## Español

Número de ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clave	C	A	A	A	C	A	A	B	A	A

## Matemáticas

Número de ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Clave	B	B	B	A	B	B	C	B	C

## Física

Número de ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clave	A	C	B	A	C	B	C	B	A	C

## Química

Número de ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clave	B	B	A	C	B	A	B	C	C	A

## Biología

Número de ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clave	C	B	A	B	C	C	B	A	C	A

# ANEXOS



PRUEBAS NACIONALES

**F A R O**





# ANEXO 1

**Hoja para respuestas de las  
pruebas FARO Matemáticas  
primaria y secundaria**

**A. Instrucciones para llenar los círculos de los ítems de selección de respuesta**

Cada ítem tiene tres opciones de respuesta; una vez que haya seleccionado la opción que usted considere correcta, según marcó en el cuadernillo, rellene el círculo correspondiente en esta hoja para respuestas.

Ejemplo:  A  B  C

**B. Instrucciones para el ítem de respuesta construida**

1. Resuelva correctamente el ejercicio o problema que se encuentra al final de la prueba.
2. Debe anotar todos los procedimientos utilizados para justificar su respuesta.
3. Transcriba los procedimientos, utilizando únicamente bolígrafo de tinta azul o negra a esta hoja para respuestas en "Espacio para la transcripción de los procedimientos del ítem de respuesta construida".
4. Únicamente se calificarán los procedimientos transcritos en el espacio indicado en esta hoja para respuestas.
5. En la transcripción de los procedimientos, utilice un trazado correcto de los números y de las letras, según corresponda.

**NOTA: La Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad no asume responsabilidad alguna por:**

- a) La omisión de la firma del estudiante.
- b) La consignación de información falsa o ilegible.
- c) El llenado incorrecto de la hoja para respuestas.

**INFORMACIÓN GENERAL**

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Número de identificación:

Número de aula: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_

Colegio de procedencia: \_\_\_\_\_

Sede: \_\_\_\_\_

Dirección regional: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Correo electrónico del estudiante: \_\_\_\_\_

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Nombre del delegado: \_\_\_\_\_

Firma del delegado: \_\_\_\_\_

IDENTIFICACIÓN									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Código de la prueba									
(M)	0	0	-	0	0				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Sexo  
 F  M

Para uso del delegado

Duración	0	00
	1	15
	2	30
	3	45
	4	



I PARTE. SELECCIÓN DE RESPUESTA

II PARTE. RESPUESTA CONSTRUIDA

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

Espacio para la transcripción de los procedimientos del ítem de respuesta construida

Observaciones:

- 0 1 2 3

Uso de la DGEC (El estudiante no debe rellenar estos círculos)

# ANEXO 2

## Hoja para respuesta para la aplicación de las pruebas FARO primaria y secundaria de Español y Ciencias

Para esta aplicación se utiliza únicamente la parte de selección única con opciones por marcar A, B y C y los datos del estudiante.

I PARTE. SELECCIÓN ÚNICA

- 1 (A) (B) (C) (D) 16 (A) (B) (C) (D) 31 (A) (B) (C) (D) 46 (A) (B) (C) (D)
- 2 (A) (B) (C) (D) 17 (A) (B) (C) (D) 32 (A) (B) (C) (D) 47 (A) (B) (C) (D)
- 3 (A) (B) (C) (D) 18 (A) (B) (C) (D) 33 (A) (B) (C) (D) 48 (A) (B) (C) (D)
- 4 (A) (B) (C) (D) 19 (A) (B) (C) (D) 34 (A) (B) (C) (D) 49 (A) (B) (C) (D)
- 5 (A) (B) (C) (D) 20 (A) (B) (C) (D) 35 (A) (B) (C) (D) 50 (A) (B) (C) (D)
- 6 (A) (B) (C) (D) 21 (A) (B) (C) (D) 36 (A) (B) (C) (D) 51 (A) (B) (C) (D)
- 7 (A) (B) (C) (D) 22 (A) (B) (C) (D) 37 (A) (B) (C) (D) 52 (A) (B) (C) (D)
- 8 (A) (B) (C) (D) 23 (A) (B) (C) (D) 38 (A) (B) (C) (D) 53 (A) (B) (C) (D)
- 9 (A) (B) (C) (D) 24 (A) (B) (C) (D) 39 (A) (B) (C) (D) 54 (A) (B) (C) (D)
- 10 (A) (B) (C) (D) 25 (A) (B) (C) (D) 40 (A) (B) (C) (D) 55 (A) (B) (C) (D)
- 11 (A) (B) (C) (D) 26 (A) (B) (C) (D) 41 (A) (B) (C) (D) 56 (A) (B) (C) (D)
- 12 (A) (B) (C) (D) 27 (A) (B) (C) (D) 42 (A) (B) (C) (D) 57 (A) (B) (C) (D)
- 13 (A) (B) (C) (D) 28 (A) (B) (C) (D) 43 (A) (B) (C) (D) 58 (A) (B) (C) (D)
- 14 (A) (B) (C) (D) 29 (A) (B) (C) (D) 44 (A) (B) (C) (D) 59 (A) (B) (C) (D)
- 15 (A) (B) (C) (D) 30 (A) (B) (C) (D) 45 (A) (B) (C) (D) 60 (A) (B) (C) (D)

Observaciones:


Ver instrucciones al dorso

Ejemplo de la ubicación y del trazo correctos de los numerales:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

II PARTE. RESPUESTA CERRADA

- 1   

--	--	--	--

 ,   

--	--	--	--

 ,   

--	--	--	--

 ,   

--	--	--	--

   7
- 2   

--	--	--	--

 ,   

--	--	--	--

 ,   

--	--	--	--

 ,   

--	--	--	--

   8
- 3   

--	--	--	--

 ,   

--	--	--	--

 ,   

--	--	--	--

 ,   

--	--	--	--

   9



