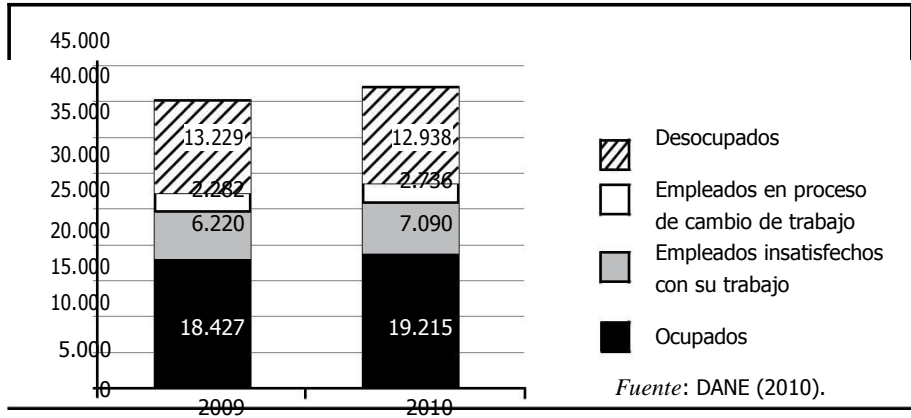


# SABER 9 - PRUEBA DE MATEMÁTICAS

1. La gráfica presenta el total nacional, en miles, de ocupados (personas con actividad laboral propia o externa), desocupados (personas sin actividad laboral propia o externa), empleados insatisfechos con su trabajo y empleados en proceso de cambio de trabajo de Colombia, durante los años 2009 y 2010.



**Gráfica**

¿Cuál de las siguientes tablas representa correctamente la información anterior ?

A.

Año	Ocupados	Empleados insatisfechos con su trabajo	Empleados en proceso de cambio de trabajo	Desocupados
2009	13.229	2.282	6.220	18.427
2010	12.938	2.736	7.090	19.215

B.

Estado de actividad	Total
Ocupados	37.642
Empleados insatisfechos con su trabajo	13.310
Empleados en proceso de cambio de trabajo	5.018
Desocupados	26.167

C.

Año	Estado de actividad	Número de personas
2009	Ocupados	18.427
	Empleados insatisfechos con su trabajo	6.220
	Empleados en proceso de cambio de trabajo	2.282
	Desocupados	13.229
2010	Ocupados	19.215
	Empleados insatisfechos con su trabajo	7.090
	Empleados en proceso de cambio de trabajo	2.736
	Desocupados	12.938

D.

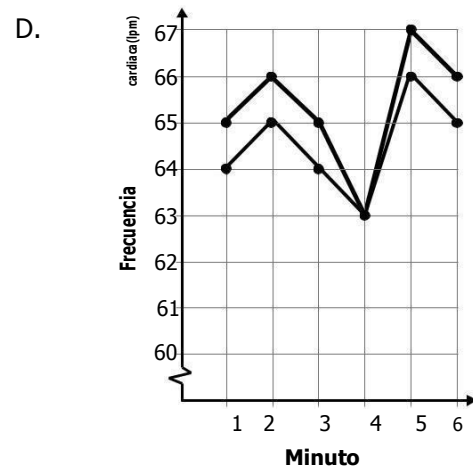
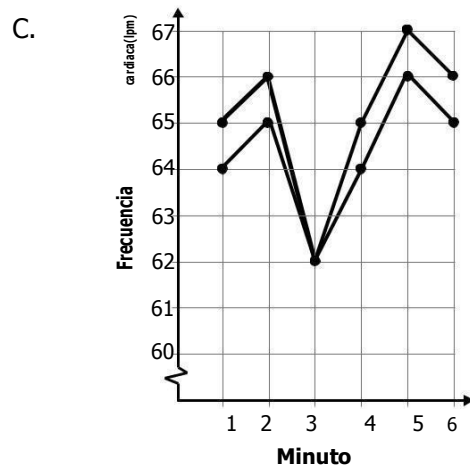
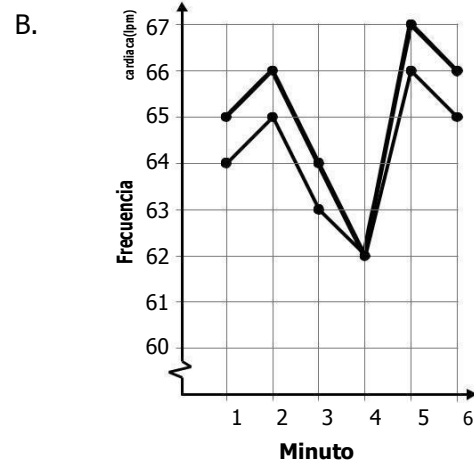
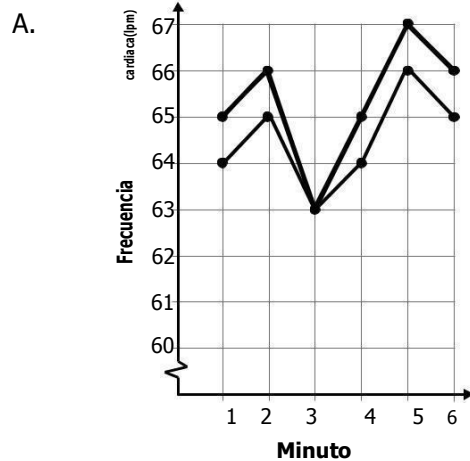
Estado de actividad	2009 (miles)	2010 (miles)
Ocupados	18	19
Empleados insatisfechos con su trabajo	6	7
Empleados en proceso de cambio de trabajo	2	2
Desocupados	13	12

2. La tabla muestra la frecuencia cardiaca, medida en latidos del corazón por minuto (lpm) de Pedro y Claudia, durante 6 minutos.

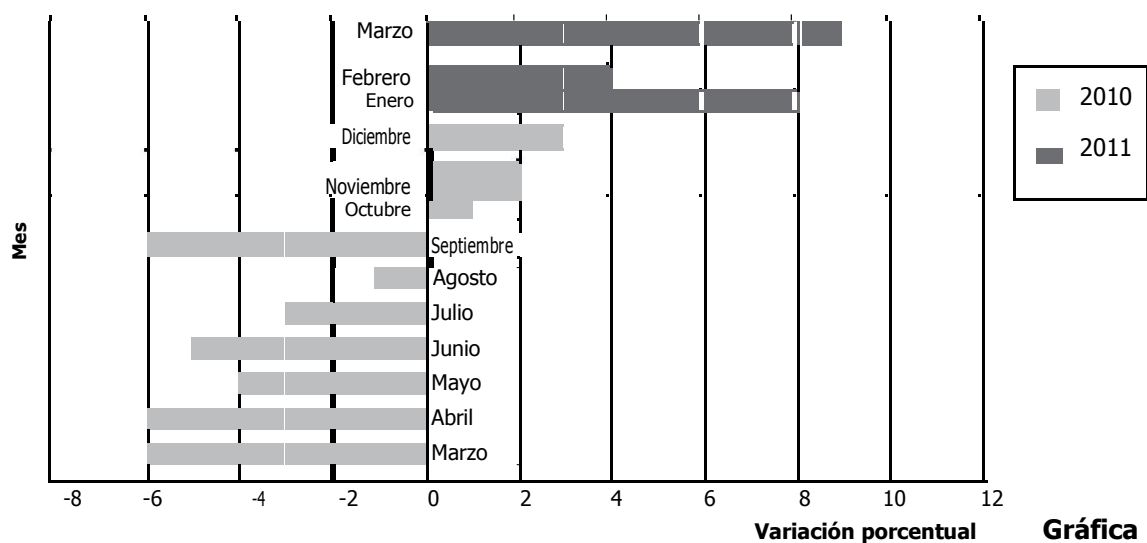
Minuto	1	2	3	4	5	6
Frecuencia cardiaca de Pedro (lpm)	64	65	62	65	67	66
Frecuencia cardiaca de Claudia (lpm)	65	66	62	64	66	65

Tabla

¿Cuál de las siguientes gráficas representa correctamente la frecuencia cardiaca de Pedro y Claudia durante los 6 minutos?



3. La gráfica muestra la variación porcentual mensual de ventas del comercio minorista en una ciudad.



La tabla que representa correctamente la información de la gráfica es

A.

2010		2011	
Mes	Variación porcentual	Mes	Variación porcentual
Marzo	6	Enero	8
Abril	6	Febrero	4
Mayo	4	Marzo	9
Junio	5		
Julio	3		
Agosto	1		
Septiembre	6		
Octubre	1		
Noviembre	2		
Diciembre	3		

B.

2010		2011	
Mes	Variación porcentual	Mes	Variación porcentual
Marzo	6	Enero	-8
Abril	6	Febrero	-4
Mayo	4	Marzo	-9
Junio	5		
Julio	3		
Agosto	1		
Septiembre	6		
Octubre	-1		
Noviembre	-2		
Diciembre	-3		

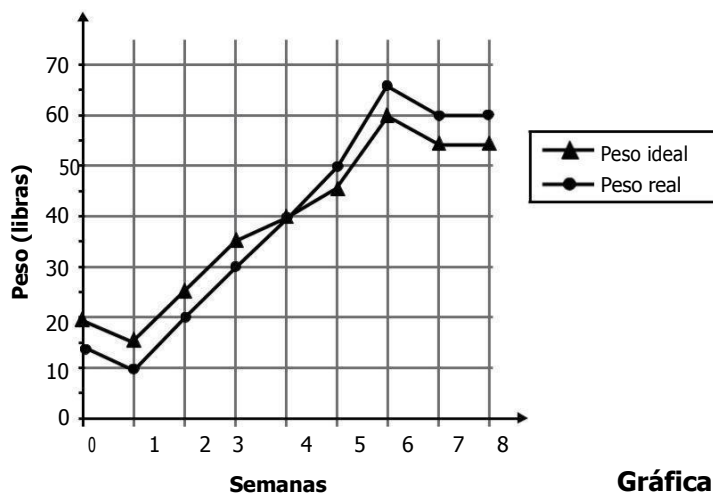
C.

2010		2011	
Mes	Variación porcentual	Mes	Variación porcentual
Marzo	-6	Enero	8
Abril	-6	Febrero	4
Mayo	-4	Marzo	9
Junio	-5		
Julio	-3		
Agosto	-1		
Septiembre	-6		
Octubre	1		
Noviembre	2		
Diciembre	3		

D.

2010		2011	
Mes	Variación porcentual	Mes	Variación porcentual
Marzo	-6	Enero	-8
Abril	-6	Febrero	-4
Mayo	-4	Marzo	-9
Junio	-5		
Julio	-3		
Agosto	-1		
Septiembre	-6		
Octubre	-1		
Noviembre	-2		
Diciembre	-3		

4. La gráfica representa las variaciones en el peso ideal y el peso real (en libras), de un animal, durante sus 8 primeras semanas de vida.



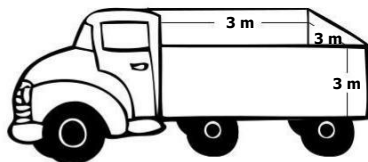
¿En qué semana, el peso real del animal fue igual al peso ideal?

- A. 1
- B. 4
- C. 6
- D. 8

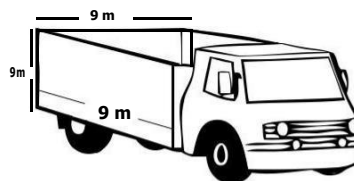
5. \* Para remodelar un edificio, un arquitecto compra  $9 \text{ m}^3$  de arena. La empresa que contrata para transportar el material dispone de cuatro tipos de volquetas.

¿En cuál de las siguientes volquetas es posible transportar la arena en un solo viaje, sin que sobre espacio?

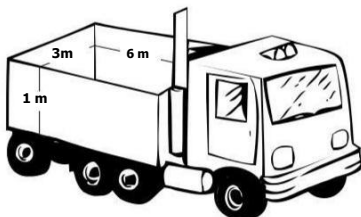
A.



B.



C.

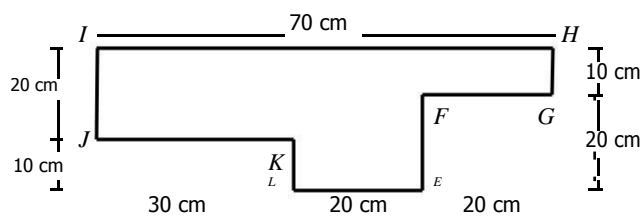


D.



\*Pregunta modificada con respecto a su versión original

6. \* A continuación se presenta una figura geométrica y las medidas de sus lados.

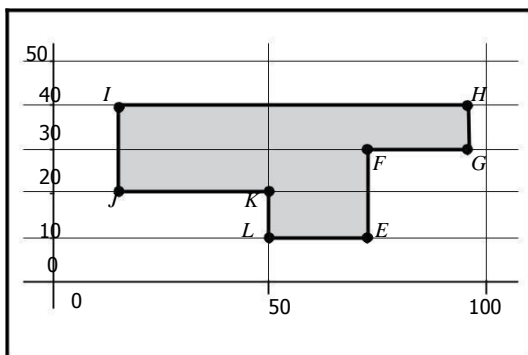


**Figura**

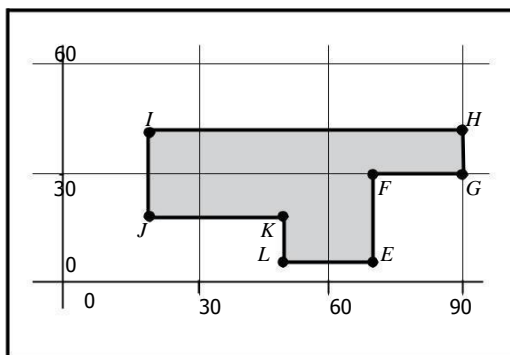
La figura se representó en diferentes sistemas de coordenadas cartesianas.

¿En cuál de las siguientes representaciones, la escala permite leer todas las medidas de los lados de la figura?

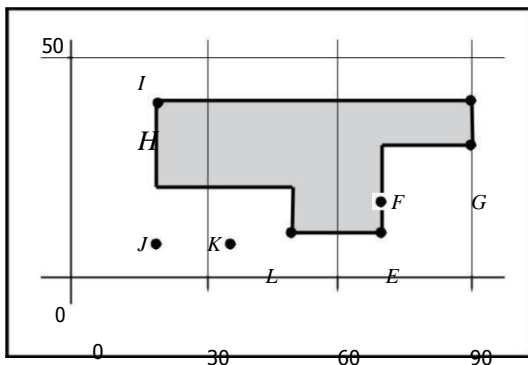
A.



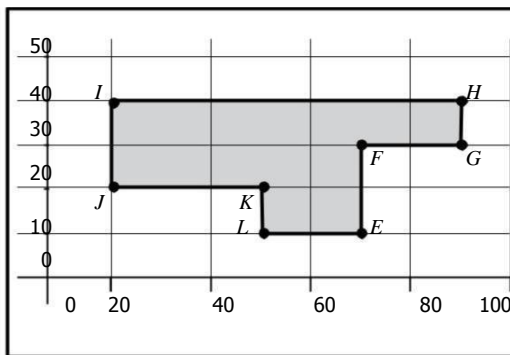
B.



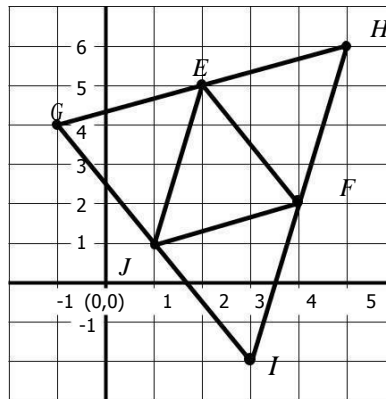
C.



D.



7. \* En el plano cartesiano que se presenta a continuación se construyó una figura.



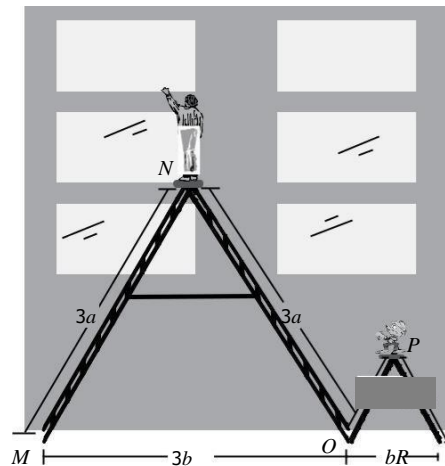
**Figura**

¿Cuál de los triángulos que aparecen en la figura tiene vértices en los puntos  $(1,1)$ ,  $(4,2)$  y  $(3,-2)$ ?

- A. Triángulo  $JGE$ .
- B. Triángulo  $JGH$ .
- C. Triángulo  $JFE$ .
- D. Triángulo  $JFI$ .

8. La figura muestra la vista lateral de dos escaleras empleadas para limpiar el frente de un edificio. Las escaleras determinan los triángulos  $MNO$  y  $OPR$  que tienen las medidas indicadas en la figura.

La figura muestra la vista lateral de dos escaleras empleadas para limpiar el frente de un edificio. Las escaleras determinan los triángulos  $MNO$  y  $OPR$  que tienen las medidas indicadas en la figura.

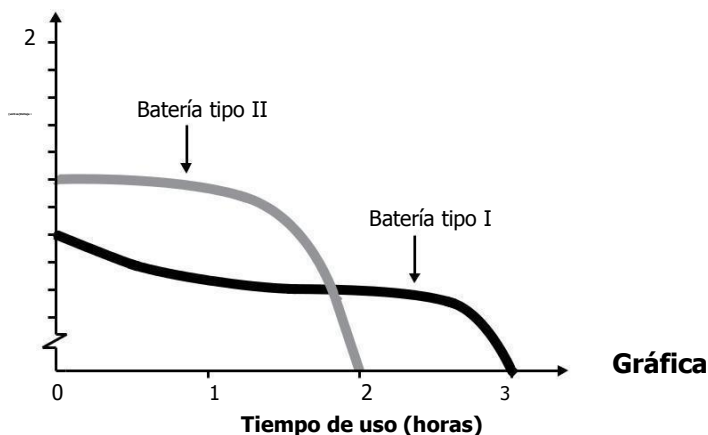


**Figura**

Las patas de las dos escaleras forman con el piso ángulos congruentes, porque

- A. los triángulos  $MNO$  y  $OPR$  son congruentes.
- B. los lados correspondientes de los triángulos son iguales.
- C. los triángulos  $MNO$  y  $OPR$  son semejantes.
- D. la altura del triángulo  $OPR$  es 3 veces la altura del triángulo  $MNO$ .

9. En la gráfica se representa el cambio del voltaje de dos tipos de baterías (I y II) en función del tiempo, cuando estas se usan continuamente.



¿Cuáles son los voltajes iniciales (en voltios) de las baterías tipo I y tipo II?

- A. 0,5 y 0,7 respectivamente.
- B. 1,3 y 1,5 respectivamente.
- C. 2 y 3 respectivamente.
- D. 4 y 6 respectivamente.

10. Las figuras 1 y 2 están dibujadas sobre una cuadrícula. La figura 2 se obtuvo aplicando una secuencia de transformaciones a la figura 1, que incluye únicamente ampliaciones, reflexiones con respecto a los ejes horizontal y vertical, reducciones y rotaciones.

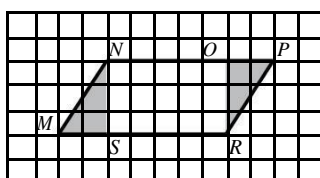


Figura 1

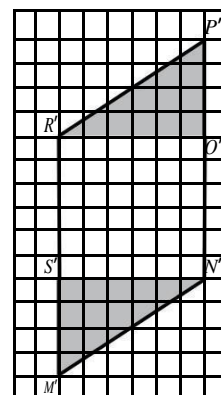


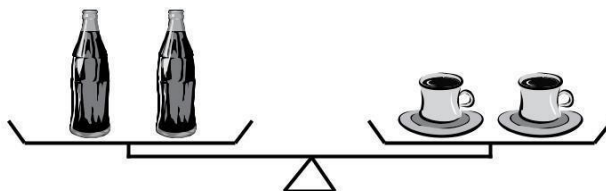
Figura 2

¿Cuál es la secuencia de transformaciones?

- A. Ampliación, reflexión, reflexión.
- B. Rotación, reflexión, reducción.
- C. Rotación, reflexión, ampliación.
- D. Ampliación, rotación, reducción.

11. La balanza de la figura está en equilibrio.

La ecuación  $2(x + y) = 2z$ , donde  $x$  corresponde a la masa de cada plato,  $y$  a la masa de cada pocillo y  $z$  a la masa de cada botella, representa la situación.

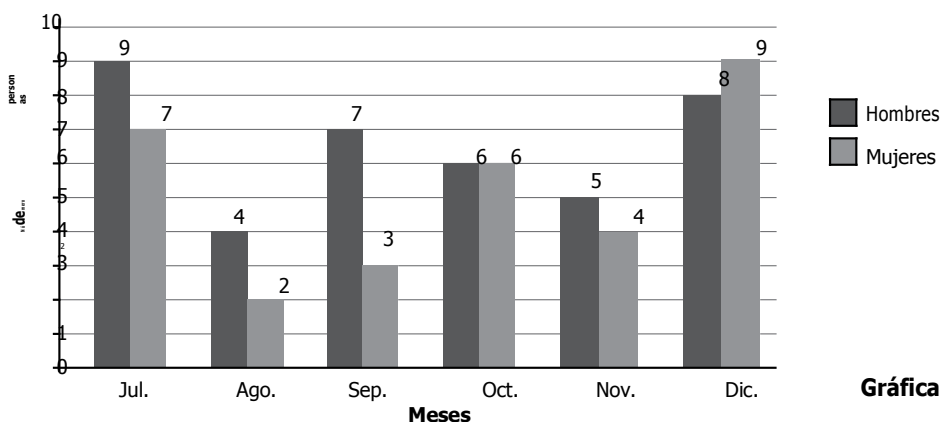


**Figura**

¿Cuáles de las siguientes son posibles masas, en gramos, de los objetos?

- A.  $x = 20, y = 15$  y  $z = 35$
- B.  $x = 40, y = 10$  y  $z = 30$
- C.  $x = 35, y = 15$  y  $z = 20$
- D.  $x = 30, y = 40$  y  $z = 10$

12. La gráfica representa el número de hombres y de mujeres de una región del país que compraron moto en un concesionario, durante el segundo semestre del año pasado.



**Gráfica**

Se va a premiar un comprador, elegido al azar, con un bono de \$500.000 en mantenimiento de la moto. De acuerdo con la información de la gráfica es correcto afirmar:

- A. La probabilidad de que el ganador del bono sea una mujer es igual a la probabilidad de que sea un hombre.
- B. Si el ganador del bono es una mujer, es más probable que haya comprado la moto entre julio y septiembre, que entre octubre y diciembre.
- C. La probabilidad de que el ganador del bono sea un hombre es menor que la probabilidad de que sea una mujer.
- D. Si el ganador del bono es un hombre, es igualmente probable que haya comprado la moto entre julio y agosto, que entre noviembre y diciembre.



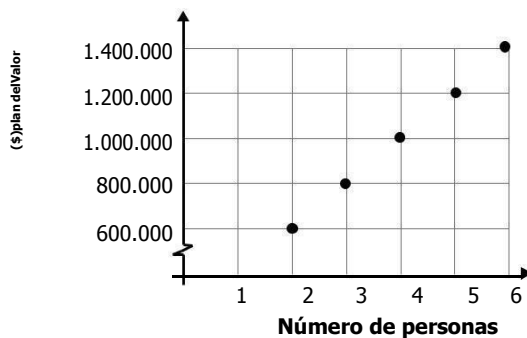
13. Una agencia de turismo ofrece los siguientes precios para viajes a un determinado destino, de acuerdo con el número de personas que tomen conjuntamente el plan.

Número de personas	Valor del plan (\$)
2	600.000
3	800.000
4	1.000.000
5	1.200.000
6	1.400.000

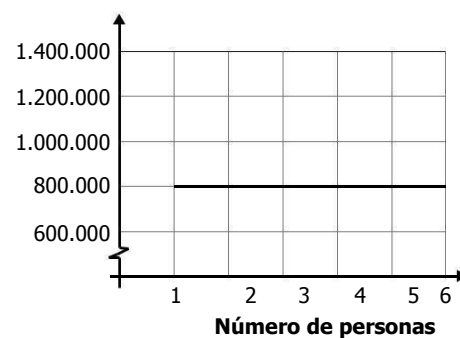
Tabla

¿Cuál de las siguientes gráficas representa de manera correcta la relación entre el número de personas y el valor del plan?

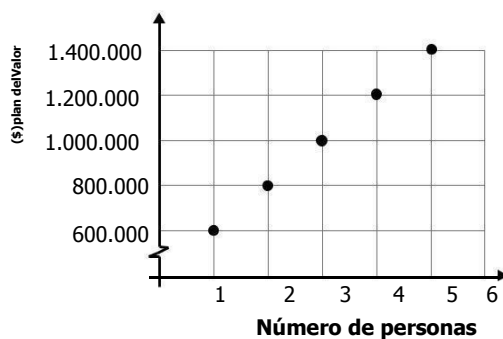
A.



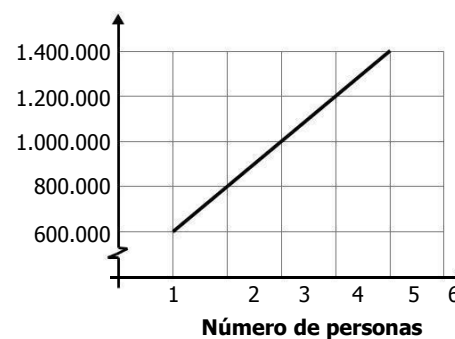
B.



C.



D.



14. En la figura 1 se muestra la propuesta de un diseñador para la cubierta de una revista; en la figura 2 se representan, en un sistema de coordenadas cartesianas, los polígonos que conforman el diseño.



Figura 1

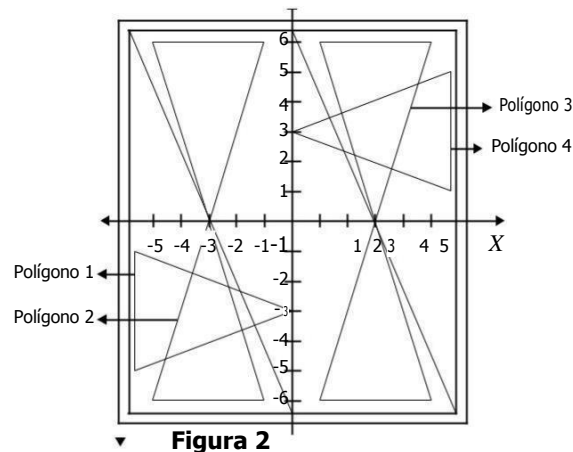


Figura 2

En la figura 2, los puntos  $(-3, 0)$ ,  $(-5, -6)$  y  $(-1, -6)$  determinan

- A. el polígono 1.
- B. el polígono 2.
- C. el polígono 3.
- D. el polígono 4.

15. Un grupo de 6 estudiantes de un curso está organizando un paseo y después de hacer el presupuesto, determinan que requieren en promedio \$45.000 por estudiante.

La tabla muestra la cantidad de dinero que aportó cada uno de los estudiantes.

Estudiante 1	\$23.000
Estudiante 2	\$42.000
Estudiante 3	\$42.000
Estudiante 4	\$46.000
Estudiante 5	\$47.000
Estudiante 6	\$88.000

Tabla

Con este presupuesto, ¿es posible realizar el paseo?

- A. Sí, porque el promedio del dinero recolectado es aproximadamente el doble del requerido.
- B. Sí, porque el promedio del dinero recolectado es \$3.000 mayor que el requerido.
- C. No, porque el promedio del dinero recolectado es aproximadamente la mitad del requerido.
- D. No, porque el promedio del dinero recolectado es \$3.000 menor que el requerido.

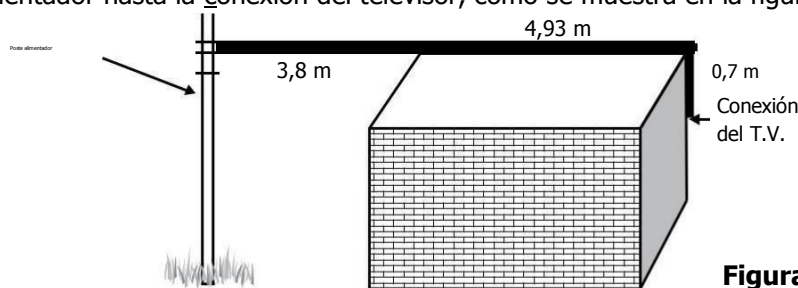
16. Cuando se toma una cantidad  $m$  de un medicamento, el organismo tarda un determinado tiempo en eliminarlo progresivamente.

La expresión  $y = m0,8^t$  permite calcular la cantidad de medicamento  $y$ , en miligramos, que queda en el organismo, transcurrido un periodo de tiempo  $t$ , en horas, desde que una persona toma el

medicamento. De acuerdo con la información anterior, la expresión  $\frac{1}{2}m = m0,8^t$  permite calcular

- A. la cantidad de medicamento  $y = 0,8$  que queda en el organismo, cuando ha transcurrido un tiempo  $t$ .
- B. el tiempo  $t$  transcurrido, cuando se ha eliminado la mitad del medicamento  $m$  en el organismo.
- C. la cantidad de medicamento  $(m - y)$  eliminada del organismo, cuando ha transcurrido un tiempo  $t$ .
- D. el tiempo  $t$  transcurrido, cuando quedan 0,8 miligramos de medicamento en el organismo.

17. Para instalar la televisión por cable en una casa se requiere tender un cable, tensionándolo, desde el poste alimentador hasta la conexión del televisor, como se muestra en la figura.

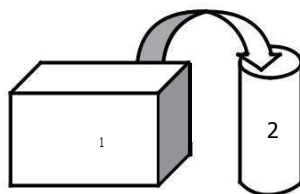


**Figura**

Aproximadamente ¿cuántos metros de cable se requieren para realizar la conexión?

- A. 6 m.
- B. 7 m.
- C. 8 m.
- D. 10 m.

18. \* Usando una bomba se va a pasar agua del tanque 1 al tanque 2 que está vacío (ver figura). El agua que está en el tanque 1 alcanza una altura de 1.200 mm. A partir del momento en que se enciende la bomba, la altura del tanque 1 disminuye 10 mm por minuto y la del tanque 2 aumenta 50 mm por minuto.



**Figura**

\*Pregunta modificada con respecto a su versión original

Continúa en la siguiente página



Continúa

¿Cuál expresión permite encontrar los minutos ( $x$ ) que deben transcurrir, a partir del momento en que se enciende la bomba, para que la altura del agua en los dos tanques sea la misma?

- A.  $1200 - 10x = 50x$
- B.  $1200 + 30x = 30x$
- C.  $x + x = 50 + 10$
- D.  $600 - x = x$

# SABER 9 - PRUEBA DE LENGUAJE



Responde las preguntas 1 a 6 de acuerdo con la siguiente información:

## UN CUENTO

Después de largos días de paciencia, logró armar un barquito de esos que se forman pieza por pieza dentro de una botella.

Cerró la botella con un corcho y la puso en la sala de su casa, sobre la chimenea. Allí la mostraba orgullosamente a sus amigos.

Un día, viendo el barquito, notó que una de sus pequeñas ventanas se había abierto, y a través de ella observó algo que lo dejó asombrado: en una sala como la suya, estaba otra botella igual a la suya, pero más pequeña, con otro barquito adentro como el suyo. Y la botella estaba siendo mostrada a sus amigos por un hombrecito diminuto que no parecía sufrir por el hecho de estar dentro de una botella. Sacó el tapón y con unas pinzas cogió al hombrecito, pero lo apretó de tal manera que lo ahogó.

Entonces el hombre escuchó un ruido. Volvió la vista y descubrió asustado que una de las ventanas de la sala se había abierto. Un ojo enorme lo atisbaba desde fuera. Lo último que alcanzó a mirar fue unas enormes pinzas que avanzaban hacia él como las fauces de un animal monstruoso.

Armando Fuentes Aguirre (México)

Tomado de: *Antología de los 100 minicuentos*, publicados por la revista *Eukóreo*. Aniversario 21. Bustamante Zamudio Guillermo y Kremer Harold. (2003). Bogotá. Deriva Ediciones. p. 45

- 
1. En el texto, el narrador
    - a. da a conocer las acciones, los pensamientos y sentimientos de los personajes.
    - b. cuenta lo que siente y le ocurre a él mismo.
    - c. relata lo que otros le contaron sobre un hecho.
    - d. deja que los personajes hablen y cuenten con sus propias palabras lo que les ocurre.
- 

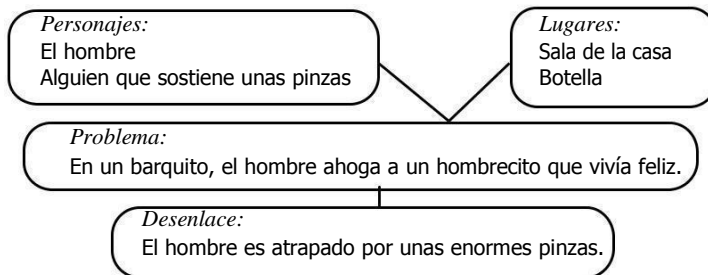


- 
2. Por la manera como se presenta la información, se puede decir que el texto es
- a. un relato mítico con características verosímiles.
  - b. una leyenda tradicional, en la que ocurre un hecho insólito.
  - c. un cuento fantástico, en el que ocurren hechos inverosímiles.
  - d. una anécdota infantil con características maravillosas
3. En la historia, el hombre que armó el barquito.
- a) vivía en un mundo que cabía en una botella.
  - b) era experto en la construcción de barcos.
  - c) disfrutaba de la compañía de todos sus amigos.
  - d) gustaba de destruir cosas con sus pinzas.
- 
4. De lo narrado en el cuento anterior, se puede deducir que
- A. el hombre era una persona muy solitaria, por eso construía barcos.
  - B. el hombrecito sabía que había un mundo desde el que lo observaban, por esto no abría las ventanas.
  - C. el hombre que armó el barquito conocía de la existencia del hombrecito, por eso tapaba la botella.
  - D. el hombrecito debió ver unas enormes pinzas como las fauces de un animal monstruoso.
- 
5. En el texto, la expresión “Un día” permite
- A. dar inicio a la narración de la historia.
  - B. ubicar un evento en el tiempo de la historia.
  - C. mostrar el momento en el que finaliza la historia.
  - D. señalar el tiempo que dura la historia.
- 

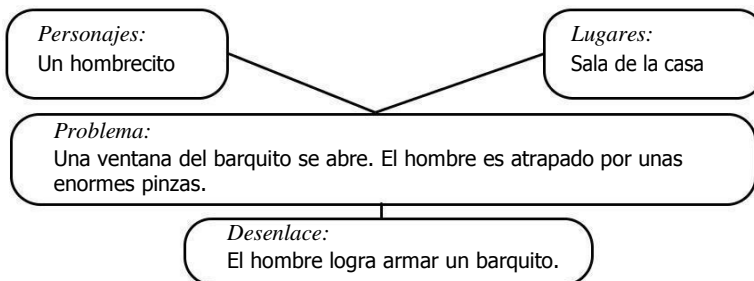


6. El esquema que representa lo que ocurre en el cuento es:

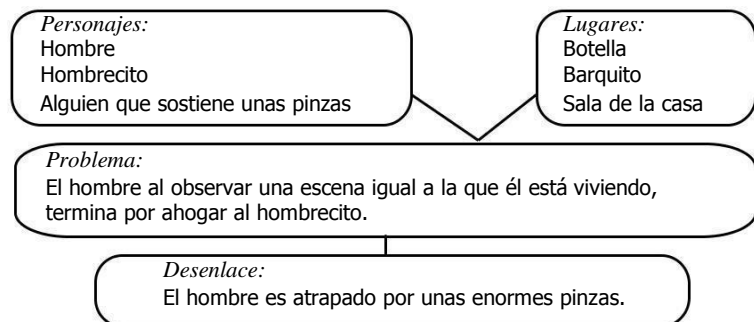
A.



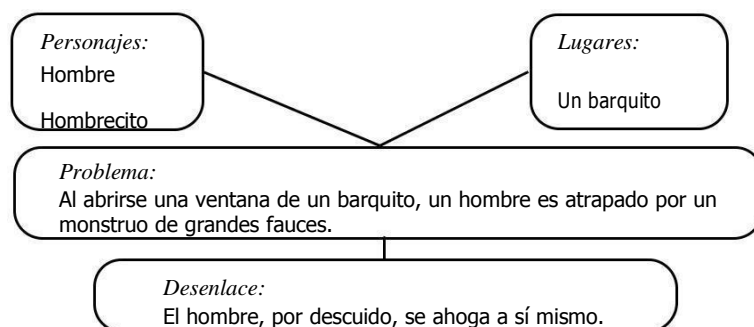
B.



C.



D.





Responde las preguntas 7 a 12 de acuerdo con la siguiente información:

### CADA VEZ HAY MÁS OSOS SOLTEROS

Tras varias décadas estudiando a los osos del Refugio Nacional de Vida Salvaje de Kodiak, en Alaska, un



Oso pardo de Alaska  
cazando su presa favorita

equipo de biólogos liderados por Bill Leacock ha llegado a la conclusión de que la soltería se ha puesto de moda entre los osos pardos en los últimos años. "Estamos detectando menos grupos familiares que nunca", dice Leacock. "Si es una tendencia a largo plazo o no, es algo que aún desconocemos", puntualiza.

Basándose en observaciones aéreas y a ras de suelo, los investigadores han detectado un claro incremento en el número de osos que viven solos. Entre 1985 y 2005 era del 47%, y desde entonces ha ascendido hasta el 69-85%. Además, estos animales están más dispersos que antes, con solo 250 individuos por cada 1.000 kilómetros, la mitad que hace una década. Leacock sospecha que los efectos del cambio climático sobre las estaciones,

que causan entre otras cosas la tardía llegada de la primavera, podrían estar contribuyendo a estas alteraciones en el comportamiento de estos mamíferos, reduciendo su apareamiento.

Tomado de: <http://www.muyinteresante.es/cada-vez-hay-mas-osos-solteros>.

7. En el texto anterior se afirma que el investigador Bill Leacock
  - a. sospecha que el cambio climático afecta los periodos de apareamiento de los osos.
  - b. comprobó que la soltería entre los osos pardos es una tendencia a largo plazo.
  - c. sospecha que desde el 2005 el número de osos que viven solos ha disminuído.
  - d. comprobó que el efecto del cambio climático es la llegada tardía de la primavera.
8. Según el texto, que el número de osos que viven solos haya subido a 69-85 % implica que
  - a. en el futuro desaparecerán los osos pardos de Alaska y de otras partes.
  - b. en el pasado los osos pardos tenían un comportamiento similar al 2005.
  - c. en la actualidad los osos pardos viven más dispersos y se aparean menos.
  - d. en el presente han dejado de existir la mitad de los osos que habían en 1985.





9. El pie de foto, respecto al contenido del texto,

- a. aporta información relacionada con los hábitos del oso pardo.
  - b. amplía la información sobre la ubicación de los osos pardos de Alaska.
  - c. explica lo que les pasa a los osos pardos antes de llegar el invierno.
  - d. muestra los efectos del cambio climático sobre las estaciones en Alaska.
- 

10. La referencia que aparece al final del texto permite

- a. conocer el autor y título del texto.
  - b. señalar a quiénes se dirige el texto.
  - c. indicar el medio donde se publicó.
  - d. citar la fecha y la editorial de publicación.
- 

11. En el texto, la expresión *“Si es una tendencia a largo plazo o no, es algo que aún desconocemos”* tiene la intención de

- a. convencer al lector sobre la importancia de este tipo de estudios.
  - b. advertirle al lector de que la conclusión planteada no es definitiva.
  - c. confirmar una nueva hipótesis sobre el comportamiento de los osos.
  - d. asegurar que se trata de una predisposición de los osos a corto plazo.
- 

12. En el texto hay una intención de objetividad al presentar

- a. el nombre de los investigadores.
  - b. conclusiones sin evidencias en el estudio.
  - c. datos que apoyan las conclusiones.
  - d. alternativas de solución al problema.
-



Responde las preguntas 13 a 18 de acuerdo con la siguiente información:

### ¿CÓMO SELECCIONAR UN CUENTO?

Para seleccionar un cuento que esté en perfecta relación con nuestra personalidad, capacidad de interpretación, gusto particular y relación con el mundo, es necesario en primer lugar leer desprevénidamente durante algún tiempo o considerar las lecturas del pasado y buscar en ellas aquellos textos que nos conmovieron profundamente y que, a pesar del tiempo o precisamente por él, nos siguen conmoviendo, bien sea porque nos llenan de alegría o porque nos cuestionan o nos satisfacen. Son esos cuentos que nos hacen vibrar, los que estamos en capacidad de transmitir, ya que en una sesión de narración de cuentos lo que realmente se transmite es la sensibilidad del narrador, su estremecimiento y su expresividad, su ser verdadero.

Escoja entonces los cuentos que más le gustan y, entre ellos, los que se puedan adaptar mejor a su personalidad. Si usted es serio cuídese de los cuentos humorísticos; pero si es dicharachero y gracioso, búsquelos. Si es tímido, tal vez los cuentos delicados por sus motivos sensibles le sean más propicios. Usted, mejor que nadie, sabe cuáles son los temas y los asuntos más apropiados para su personalidad.

Tomado de: Macías, Luis Fernando. (2003). *El juego como método para la enseñanza de la literatura a niños y jóvenes*.

Biblioteca Pública Piloto. p. 54.

13. En el texto, el primer párrafo cumple la función de

- a. explicar lo que se debe hacer para seleccionar un cuento conforme a nuestra personalidad.
- b. dar instrucciones para leer cualquier cuento independientemente de que el lector sea serio o alegre.
- c. clasificar los cuentos dependiendo de si usted es tímido o dicharachero.
- d. presentar los pasos para seleccionar los lectores de cuentos delicados o graciosos.

14. De acuerdo con lo planteado en el primer párrafo del texto, los cuentos que nos conmueven profundamente son aquellos que

- a. nos hacen sentir nostalgia por hechos del pasado.
- b. nos permiten reflexionar sobre la literatura actual.
- c. nos dan alegría, nos cuestionan o nos satisfacen.
- d. nos ayudan a recordar lecturas de otros tiempos.



15. Respecto al narrador de cuentos, en el texto se busca que

- a. se sienta conmovido generalmente por lecturas del pasado.
- b. transmita su sensibilidad, su estremecimiento y su expresividad.
- c. nos llene de alegría, nos cuestione y nos satisfaga.
- d. encuentre su ser verdadero en cuentos humorísticos.

16. Del texto "¿Cómo seleccionar un cuento?", se puede concluir que

- 
- a. para narrar solo es necesario conocer nuestras habilidades de expresión oral.
  - b. un buen narrador es aquel que logra interpretar cualquier tipo de cuento.
  - c. para narrar solo hay que transmitir los momentos más conmovedores del cuento.
  - d. un buen narrador expresa el sentido del cuento cuando logra identificarse con éste.
- 

17. La referencia que aparece al final del texto permite

- a. anticipar el tema que se tratará.
  - b. conocer que el texto forma parte de un manual.
  - c. informar en qué ciudad fue escrito el texto.
  - d. llamar la atención sobre una pregunta.
- 

18. Entre el título y el texto hay una relación de

- a. afirmación - negación.
  - b. explicación - conclusión.
  - c. definición - ejemplo.
  - d. pregunta - respuesta.
- 



## SABER 9 - PRUEBA DE EDUCACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

1. Sebastián invitará a tres de sus primos al parque de diversiones de su ciudad. ¿Qué acción **NO** le permite a Sebastián reunir dinero para lograr su objetivo?

- a. Ahorrar durante tres meses.
- b. Pedir prestado dinero a su mamá.
- c. Comprar dulces y venderlos.
- d. Averiguar los precios del parque.

2. Nicolás es un estudiante de grado noveno y le gusta mucho jugar fútbol. Él tiene que elaborar una cartelera para su clase de Geografía, la cual consiste en dibujar el croquis de un país.

¿Cuál de los siguientes elementos **NO** debe comprar Nicolás para hacer su tarea?

- a. Un mapa.
- b. Un marcador.
- c. Un balón.
- d. Una cartulina.

3. La empresa Las Flores de Mérida quiere comprar una máquina nueva para cortar las flores. Para esto, analiza su presupuesto mensual, el cual se muestra en la tabla.

**Presupuesto de Las Flores de Mérida**

Ingresos (\$)	
Venta de rosas	100.000
Venta de tulipanes	250.000
<b>Total</b>	<b>350.000</b>

Gastos (\$)	
Abono	60.000
Tierra y semillas	100.000
Salarios	30.000
Semillas	100.000
Servicios	50.000
<b>Total</b>	<b>340.000</b>

**Tabla**

Continúa en la siguiente página

*Continúa*

Según el presupuesto, la empresa Las Flores de Mérida

- a. gana más de lo que gasta, por lo que puede ahorrar el excedente para la compra de la máquina.
  - b. debe pedir un préstamo para comprar la máquina, porque gasta exactamente lo que gana.
  - c. debe pedir un préstamo para comprar la máquina, porque gasta más de lo que gana.
  - d. gasta más de lo que gana, por lo que puede ahorrar el excedente para la compra de la máquina.
- 


4. La familia Gutiérrez requiere con urgencia cambiar la nevera de su casa y le faltan \$200.000 para adquirirla. Todos los meses necesitan pagar los gastos de mercado, servicios y arriendo; también, gastan dinero en ropa, parques de diversiones y comiendo en restaurantes. ¿Qué deben hacer los Gutiérrez para comprar la nevera lo más pronto posible, sin endeudarse?

- a. No pagar el arriendo de un mes y comprar la nevera.
  - b. Disminuir el dinero para mercado y ahorrar para la nevera.
  - c. Gastar menos en ropa, diversiones y restaurantes, y ahorrar para la nevera.
  - d. Solicitar un préstamo de dinero a un banco o a un vecino y comprar la nevera.
- 

5. Carlos cosecha naranjas, y contrata vendedores para que las vendan en diferentes puntos de la ciudad. Esta fue una mala temporada, y la cosecha de naranjas disminuyó.

¿Cómo se afectará el número de vendedores y el precio de las naranjas respecto a una buena temporada?

- a. El número de vendedores aumentará y subirá el precio de las naranjas.
  - b. El número de vendedores disminuirá y subirá el precio de las naranjas.
  - c. El número de vendedores aumentará y bajará el precio de las naranjas.
  - d. El número de vendedores disminuirá y bajará el precio de las naranjas.
-



6. Juan se acaba de graduar como ingeniero y quiere comprar una casa con unas características determinadas. Para alcanzar esta meta, él sabe que debe realizar las siguientes actividades:

- 1) Ahorrar.
- 2) Solicitar un crédito para comprar la casa.
- 3) Comprar la casa.
- 4) Buscar un trabajo que le proporcione ingresos.
- 5) Buscar una casa para comprar.

¿En qué orden debe seguir Juan las actividades para comprar la casa?

- a.  $4 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$
- b.  $4 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow 3$
- c.  $1 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$
- d.  $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow 3$

---

7. Los habitantes de los barrios aledaños a la avenida principal están en huelga. La situación se presentó debido a que la alcaldía empezó, sin previo aviso, un proyecto que trasladará la plaza de mercado ubicada en el centro de la ciudad a otro sector, el cual se localiza entre la avenida principal y la carrera segunda, dos de las más importantes vías. La nueva ubicación es un sector residencial y universitario.

¿Cuál de las siguientes **NO** es una causa de la huelga de la comunidad de la avenida principal?

- A La decisión de trasladar la plaza de mercado sin consultar a los habitantes.
- B La congestión que se generará en las principales vías durante la construcción de la nueva plaza.
- C El hecho de que la plaza se construirá en una zona principalmente residencial y universitaria.
- D La destrucción de la plaza de mercado ubicada en el centro de la ciudad.

---

8. Juan tiene el sueño de viajar al extranjero con el propósito de aprender un idioma. Por tanto, inicia un plan de actividades para cumplirlo: consulta los requisitos para viajar, los cursos disponibles e inicia un plan de ahorro mensual con dos años de anticipación.

*Continúa en la siguiente página*

Continúa

¿Cuál de las siguientes opciones le permite ahorrar la mayor cantidad de dinero?

- a. Acumularlo mensualmente en una alcancía para evitar gastarlo.
- b. Prestárselo a su padre, quien le devolverá la misma cantidad el día del viaje.
- c. Guardarlo en una cuenta de ahorros a un interés del 2% mensual sobre el saldo.
- d. Depositarlo en una cuenta de ahorros que le ofrece un interés del 2% semestral.

9. En una vereda, los niños deben viajar 2 horas para ir al colegio y 2 horas de regreso a casa; por esa razón, la mayoría de ellos ha dejado de ir a clases.

El alcalde presenta las siguientes propuestas para lograr que los niños asistan:

Construir una escuela en la vereda.

Contratar rutas para llevar a los niños a clase y llevarlos de vuelta a la vereda.

Entregarle un bono a los niños que asistan al 100% de clases en el mes.

Otorgar dos becas a los mejores estudiantes.

¿En qué orden debería desarrollar el alcalde las propuestas?

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

10.



Continúa en la siguiente página

Continúa

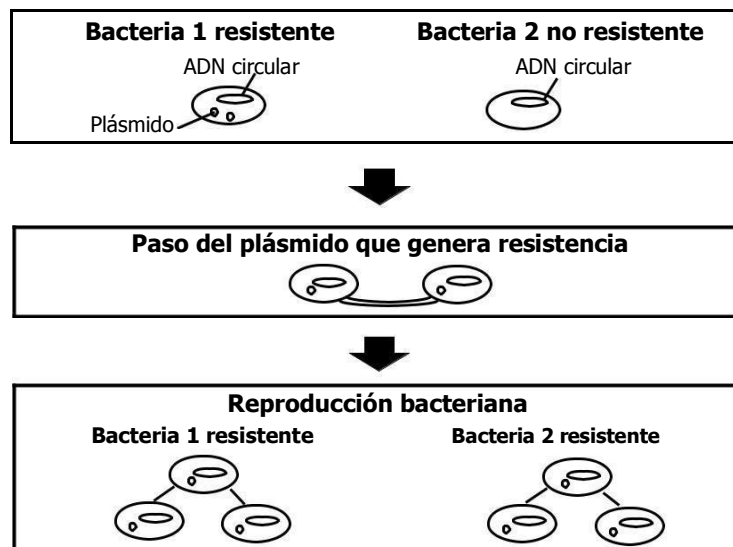
Opciones de viaje	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Gastos de alojamiento y alimentación	\$20	\$30	\$100	\$10
Costo transporte	Barato	Barato	Caro	Barato
Posibilidad de conocer lugares nuevos	50%	50%	80%	20%
Posibilidad de conocer personas nuevas	30%	60%	90%	10%

Teniendo en cuenta los gustos de Daniel y las opciones de la tabla, ¿cuál viaje debe escoger?

- a. El 1.
- b. El 2.
- c. El 3.
- d. El 4.

## SABER 9 - PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES

1. La bacteria de la tuberculosis es tratada con un antibiótico por varios meses. Durante ese tiempo, algunas bacterias pueden sufrir mutaciones en los plásmidos que les confieren resistencia a estas drogas. La siguiente figura muestra el proceso por medio del cual las bacterias intercambian plásmidos.

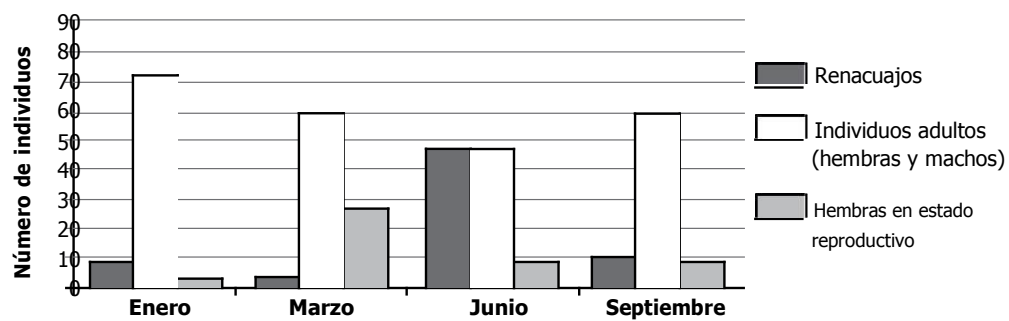


La presencia de los plásmidos en estas bacterias representa una ventaja, porque

- a. pueden proteger a esta población ante un antibiótico.
- b. generan daño a los antibióticos suministrados.
- c. poseen todo el material genético para la actividad celular.
- d. los plásmidos son inmunes a todos los antibióticos.



2. Se desea realizar un estudio sobre el comportamiento de las ranas cocoi. Los resultados de un estudio previo se muestran en la siguiente figura.



Según los datos presentados en la figura, el mes más apropiado para estudiar el comportamiento de los renacuajos es

- a. enero.
- b. marzo.
- c. junio.
- d. septiembre.

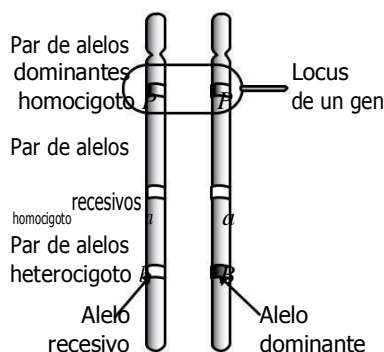
3. En el departamento del Cauca se realizó una investigación sobre la relación entre la diversidad de mariposas y la altitud. Para esta investigación se capturaron mariposas en diferentes zonas sobre el nivel del mar, y se obtuvieron los siguientes resultados.

Altitud (metros sobre el nivel del mar)	Número de especies de mariposas capturadas
0-1.000	68
1.000-2.000	45
2.000-3.000	35
>3.000	15

Por lo anterior, concluyeron que el número de especies de mariposas es mayor en zonas de baja altitud. Así, puede afirmarse que la evidencia sobre la investigación

- A. es suficiente, porque los resultados muestran que la diversidad de mariposas está influenciada por la altitud.
- B. no es suficiente, porque no se tomó un amplio rango altitudinal para hacer las capturas de mariposas.
- C. es suficiente, porque se capturaron todas las mariposas presentes en las áreas estudiadas.
- D. no es suficiente, porque el número de mariposas capturadas en las áreas estudiadas no varió.

4. María observa la siguiente figura en un libro



Con base en este dibujo, María puede definir un alelo como

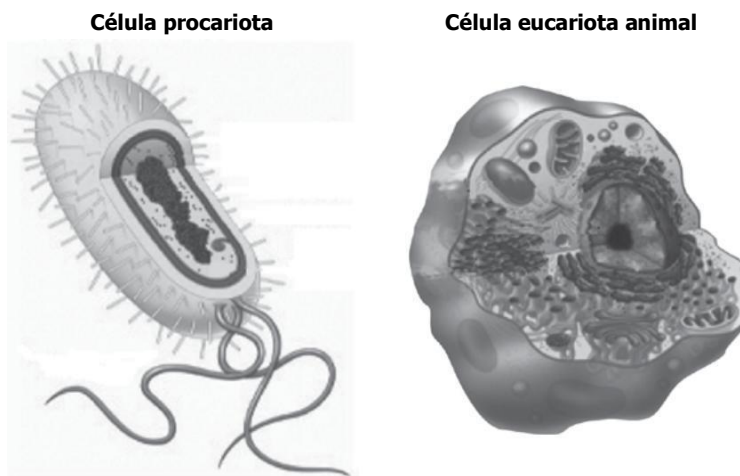
- A. las posibles variantes que puede tener un mismo gen.
- B. la característica que se manifiesta en todos los miembros de una población.
- C. la estructura más pequeña que compone a todos los genes.
- D. la estructura del cromosoma que sirve para alojar a los genes.

5. Un grupo de investigadores compara el tipo de bacterias presentes en las vías respiratorias de algunos campesinos enfermos y de algunos animales de sus fincas. Con los resultados de esta comparación, ¿cuál de las siguientes preguntas podría responder este grupo de investigadores?

- a. ¿En cuánto tiempo los campesinos y los animales pueden curarse de la enfermedad?
- b. ¿Qué bacterias que causan enfermedad en los campesinos las adquirieron de sus animales?
- c. ¿Qué tipo de bacterias pueden curar la enfermedad en los campesinos y en los animales?
- d. ¿Qué dieta deben seguir los campesinos y animales una vez sean curados de la enfermedad?

6. Se realizó un experimento con dos grupos de plantas a las cuales se les suministró la misma cantidad de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), luz y agua. Ambos grupos alcanzaron la misma altura. Si se repite el experimento pero al grupo 1 se le suministra una menor cantidad de  $\text{CO}_2$  que al grupo 2, se esperaría que
- a. las plantas del grupo 1 crezcan más porque su tasa de respiración celular es mayor.
  - b. las plantas del grupo 2 crezcan más porque tienen una mayor eficiencia fotosintética.
  - c. las plantas del grupo 1 mueran porque no tienen dióxido de carbono para su respiración.
  - d. las plantas del grupo 2 tengan un crecimiento acelerado, porque disminuye su eficiencia fotosintética.
- 

7. Observa las siguientes imágenes de una célula procariota y una célula eucariota animal.



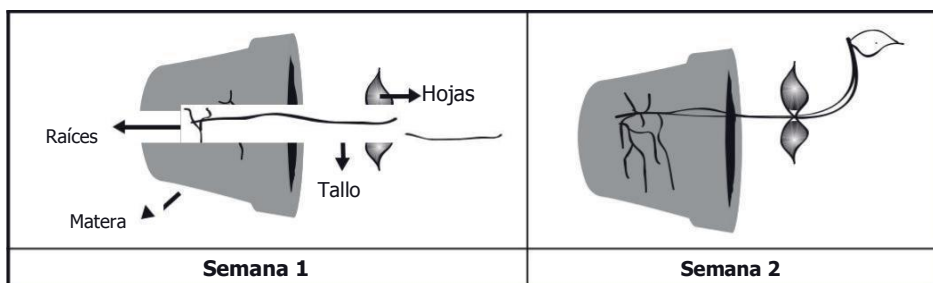
Si se comparan estos dos tipos de células, se puede afirmar que una característica común es

- A. la membrana celular que regula el intercambio de sustancias.
  - B. la pared celular que les da rigidez y forma.
  - C. la posibilidad de formar tejidos, órganos y sistemas.
  - D. los flagelos que les permite desplazarse por su entorno.
-

8. Las plantas holoparásitas son aquellas que obtienen nutrientes de otras plantas. En una hoja de una planta cualquiera hay en promedio 500.000 cloroplastos por centímetro cuadrado ( $\text{cm}^2$ ). Sin embargo, en algunas plantas holoparásitas este número se reduce considerablemente. La reducción de cloroplastos en las plantas holoparásitas se explica porque

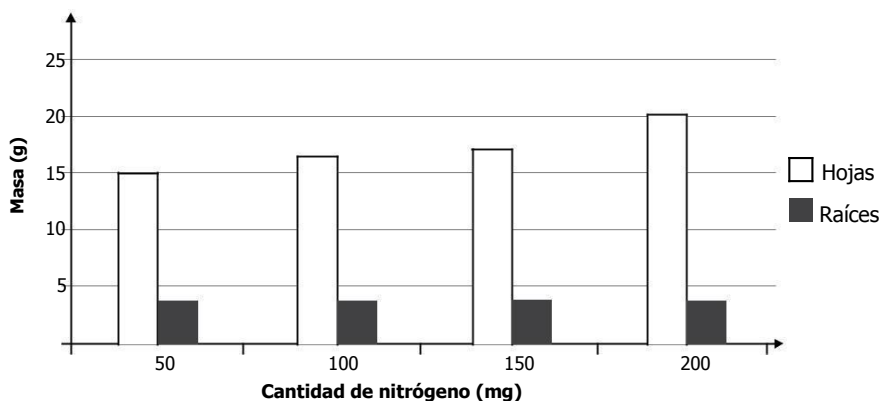
estas plantas realizan la fotosíntesis en organelos diferentes de los cloroplastos.  
 estas plantas dependen menos de la fotosíntesis para obtener nutrientes y energía.  
 estas plantas transfieren sus cloroplastos a las células de las plantas que parasitan.  
 sus cloroplastos son destruidos por las plantas donde se hospedan.

9. Un estudiante inclinó una materia y al cabo de una semana observó lo que se muestra en la siguiente figura.



Teniendo en cuenta los resultados del experimento, el crecimiento del tallo y de las raíces en la segunda semana se debe a que

- disminuyó la mitosis en las raíces y en el tallo.
  - aumentó la mitosis en las raíces y en el tallo.
  - disminuyó la mitosis en las raíces y aumentó en el tallo.
  - aumentó la mitosis en las raíces y disminuyó en el tallo.
10. \* Un grupo de estudiantes realizó una investigación sobre el efecto de la cantidad de nitrógeno en la masa de las raíces y de las hojas de una especie de planta. Los resultados se muestran en la siguiente gráfica.



Continúa en la siguiente página



Continúa

De los resultados obtenidos se podría concluir que

- a. en la cantidad de 150 mg de nitrógeno las hojas crecen el doble que en la cantidad de 50 mg.
- b. la cantidad de nitrógeno no afecta la masa de las hojas.
- c. en una cantidad de 200 mg de nitrógeno, la masa de las raíces y la de las hojas es superior a las demás.
- d. la masa de las raíces no depende de la cantidad de nitrógeno.

11. La mayoría de animales se caracterizan por tener movilidad, mientras que la mayoría de las plantas son organismos adaptados a la vida terrestre y permanecen aferradas al suelo. Una razón que explica, a nivel celular, que las plantas permanecen aferradas al suelo es:

- a. Las células de los tejidos de las plantas no poseen una membrana celular que regula la entrada y salida de sustancias, mientras que las de los animales sí.
- b. Las células de los tejidos de las plantas poseen organelos en los que pueden almacenar nutrientes y producir energía, mientras que las de los animales no.
- c. Las células de los tejidos de las plantas son más pequeñas que las de los animales y no poseen mitocondrias con las que puedan producir energía.
- d. Las células de los tejidos de las plantas poseen una pared celular que les da estructura y cloro-plastos con los que transforman la energía del Sol en alimento.

12. Un grupo de estudiantes quiere saber las propiedades ácidas o básicas de algunas muestras. Para esto utilizaron un papel tornasol que cambia de color a rosado cuando la sustancia es ácida y a azul cuando es básica. ¿Cuál es el formato de tabla más adecuado para registrar los datos de este experimento?

A.

Muestra	Color del papel

B.

Muestra	Papel tornasol	
	Sí	No

C.

Ácido		Básico	
Sí	No	Sí	No

D.

Muestra	
Papel tornasol	Básica

\* -Pregunta modificada con respecto a su versión original.

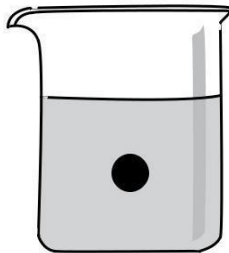
13. Un estudiante analiza la información de la siguiente tabla.

Ciudad	Altura sobre el nivel del mar (metros)	Punto de ebullición del agua (°C)
Tunja	2.900	88,7
Cali	1.000	96,3
Barranquilla	10	99,6

Al observar la temperatura que necesita un litro de agua para hervir sobre una estufa en Barranquilla, el estudiante puede predecir que el tiempo que tardará en hervir, en una estufa similar, el mismo litro de agua en Cali será

- A. mayor, porque debido a la altura de Cali el agua se congela y tarda más tiempo en hervir.
- B. menor, porque el punto de ebullición del agua disminuye con la altura.
- C. el mismo, porque el agua de Cali es igual a la de Barranquilla.
- D. el mismo, porque el agua siempre hierve a 100°C.

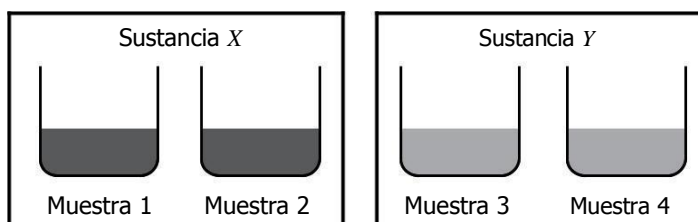
14. Juan realiza el siguiente experimento: Mete una esfera en un recipiente que contiene un líquido. Después de un tiempo observa que la esfera permanece quieta en el centro del recipiente, como se muestra en la siguiente figura.



De acuerdo con lo que Juan observa, se puede afirmar que la esfera permanece en esta posición dentro del recipiente porque

- A. su densidad es menor que la del líquido.
- B. su densidad es igual que la del líquido.
- C. tiene mayor masa que la del líquido.
- D. tiene una masa igual que la del líquido.

15. Un estudiante tiene muestras de dos sustancias desconocidas como se muestra en la siguiente imagen.



El estudiante tiene los siguientes indicadores para determinar el carácter ácido o básico de estas sustancias.

	Fenolftaleína	Papel tornasol
Cambios frente a sustancias ácidas.	No presenta cambio (solución incolora).	Pasa de color azul a rosado.
Cambios frente a sustancias básicas.	Cambia de transparente a púrpura.	Pasa de color rosado a azul.

¿Cómo debe el estudiante usar los indicadores para determinar el carácter ácido o básico de la sustancia *X* y la sustancia *Y* ?

- Aplicar fenolftaleína en las muestras 1 y 2 solamente.
- Colocar el papel tornasol en las muestras 3 y 4 solamente.
- Aplicar fenolftaleína en las muestras 1 y 3 solamente.
- Aplicar fenolftaleína en la muestra 1 y colocar el papel tornasol en la muestra 2.

16. A continuación se presentan los nombres y las funciones de algunos dispositivos que pueden utilizarse en el circuito de la derecha.

Nombre	Función	Circuito
Resistencia	Generar una resistencia al paso de corriente eléctrica.	
Condensador	Almacenar energía eléctrica.	
Cable	Conducir corriente eléctrica.	
Interruptor	Desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica.	

Al pasar el interruptor de la posición 1 a la posición 2, el bombillo se enciende durante un tiempo y luego se apaga. ¿Qué dispositivo se colocó en el espacio *P* para que esto ocurriera?

- Una resistencia.
- Un cable.
- Un condensador.
- Un interruptor.

