

The PISA logo consists of the letters 'PISA' in a bold, sans-serif font. Each letter is filled with a different color: 'P' is blue, 'I' is red, 'S' is yellow, and 'A' is blue. The letters are slightly overlapping and have a modern, geometric feel.

PISA

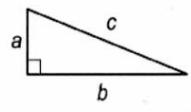
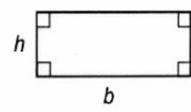
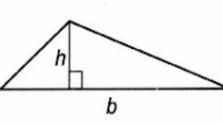
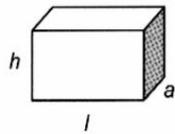
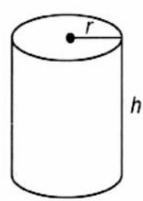


Ítems liberados

Programa para la Evaluación Internacional de
Estudiantes

HOJA DE FÓRMULAS

Las siguientes fórmulas te ayudarán a responder algunas de las preguntas de matemática.

Dibujo	Descripción	Fórmula
	El Teorema de Pitágoras para un triángulo rectángulo con lados a , b e hipotenusa c	$a^2 + b^2 = c^2$
	Área de un rectángulo de lados b y h .	$\text{Área} = b \times h$
	Área de un triángulo de base b y altura h .	$\text{Área} = \frac{b \times h}{2}$
	Longitud de la circunferencia de radio r .	$\text{Longitud} = 2 \cdot \pi \cdot r$
	Área de un círculo de radio r .	$\text{Área} = 2 \pi r^2$
	Volumen de un prisma de base rectangular de largo l , ancho a y altura h .	$\text{Volumen} = l \times a \times h$
	Área lateral de un cilindro de radio r y altura h .	$\text{Área} = 2\pi r^2 + 2\pi rh$ $= 2\pi r(r + h)$
	Volumen de un cilindro de radio r y altura h .	$\text{Volumen} = \pi r^2 h$
	Área lateral de una esfera de radio r .	$\text{Área} = 4\pi r^2$
	Volumen de una esfera de radio r .	$\text{Volumen} = \frac{4}{3} \pi r^3$

Nota: Podés usar 3,14 ó $\frac{22}{7}$ como una aproximación al valor de π

LA LUZ DE LAS ESTRELLAS

A Tomás le gusta mirar las estrellas. Sin embargo, no puede observarlas muy bien por la noche porque vive en una gran ciudad.

☆ ☆
☆☆ ☆

El año pasado Tomás fue al campo y escaló una montaña desde donde observó un gran número de estrellas que no puede ver habitualmente cuando está en la ciudad.

☆ ☆

Pregunta 1

PS 1 0 9

¿Por qué se pueden observar más estrellas en el campo que en las ciudades donde vive la mayoría de la gente?

- A. La luna es más luminosa en las ciudades y amortigua la luz de muchas estrellas.
- B. Hay más polvo que refleja la luz en el aire del campo que en el aire de la ciudad.
- C. La luminosidad de las luces de la ciudad dificulta la visibilidad de las estrellas.
- D. El aire de la ciudad es más caliente por el calor que emiten los coches, las máquinas y las casas.

Pregunta 2

PS 1 0 9

Para observar estrellas de escaso brillo, Tomás utiliza un telescopio con una lente de gran diámetro.

¿Por qué un telescopio con una lente de gran diámetro permite observar las estrellas de escaso brillo?

- A. Cuanto mayor es la lente más luz capta.
 - B. Cuanto mayor es la lente mayor es el aumento.
 - C. Las lentes grandes permiten ver más cantidad de cielo.
 - D. Las lentes grandes detectan los colores oscuros en las estrellas.
-

LLUVIA ÁCIDA

A continuación se muestra una foto de las estatuas llamadas Cariátides, que fueron erigidas en la Acrópolis de Atenas hace más de 2.500 años. Las estatuas están hechas de un tipo de roca llamada mármol. El mármol está compuesto de carbonato de calcio.

En 1980, las estatuas originales fueron trasladadas al interior del museo de la Acrópolis y fueron sustituidas por copias. Las estatuas originales estaban siendo corroídas por la lluvia ácida.



Pregunta 1

PS1 0 9

La lluvia normal es ligeramente ácida porque ha absorbido algo del dióxido de carbono del aire. La lluvia ácida es más ácida que la lluvia normal porque además ha absorbido gases como óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno.

¿De dónde vienen los óxidos de azufre y los óxidos de nitrógeno que hay en el aire?

.....

.....

.....

Pregunta 2

PS 1 0 9

El efecto de la lluvia ácida en el mármol puede simularse sumergiendo astillas de mármol en vinagre durante toda una noche. El vinagre y la lluvia ácida tienen prácticamente el mismo nivel de acidez. Cuando se pone una astilla de mármol en vinagre, se forman burbujas de gas. Puede medirse la masa de la astilla de mármol seca antes y después del experimento.

Una astilla de mármol tiene una masa de 2,0 gramos antes de ser sumergida en vinagre durante toda una noche. Al día siguiente, la astilla se extrae y se seca. ¿Cuál será la masa de la astilla de mármol seca?

- A. Menos de 2,0 gramos.
- B. Exactamente 2,0 gramos.
- C. Entre 2,0 y 2,4 gramos.
- D. Más de 2,4 gramos.

Pregunta 3

PS2 1 0 9

Los alumnos que llevaron a cabo este experimento también pusieron astillas de mármol en agua pura (destilada) durante toda una noche.

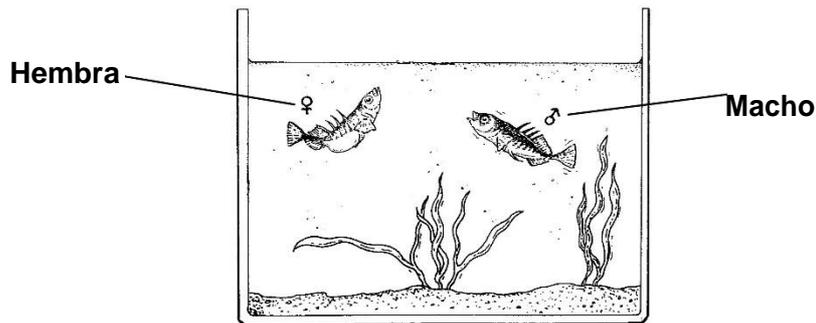
Explica por qué los alumnos incluyeron este paso en su experimento.

.....
.....



COMPORTAMIENTO DEL ESPINOSO

El espinoso es un pez que es fácil de mantener en un acuario.

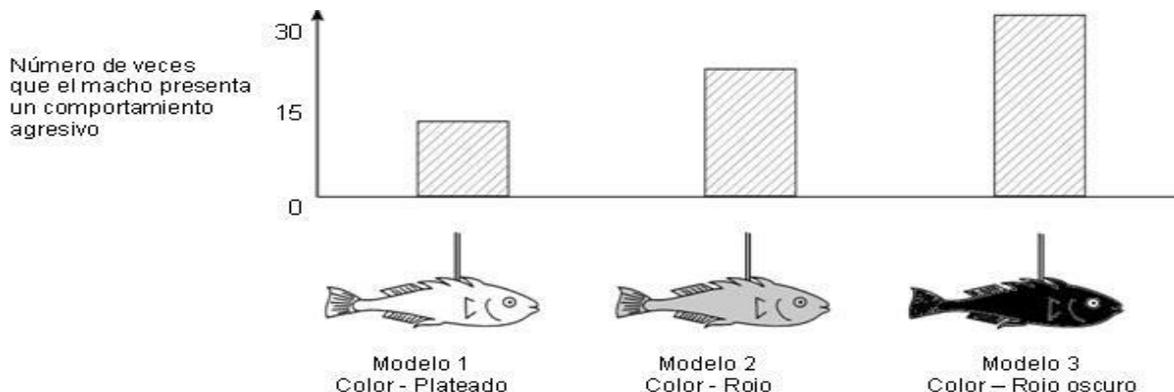


- A Durante la época de reproducción el vientre del espinoso macho cambia de color plateado a rojo.
- B El espinoso macho atacará a cualquier macho rival que invada su territorio y lo intentará ahuyentar.
- C Si se aproxima una hembra de color plateado, intentará guiarla hasta su nido para que ponga allí sus huevos.

En un experimento, un alumno quiere investigar qué provoca la aparición de un comportamiento agresivo en el espinoso macho.

En el acuario del alumno sólo hay un espinoso macho. El alumno ha hecho tres modelos de cera unidos a trozos de alambre. Cuelga los modelos dentro del acuario, por separado, durante el mismo tiempo. Cuando están dentro, el alumno cuenta el número de veces que el espinoso macho ataca la figura de cera empujándola de forma agresiva.

El resultado del experimento se presenta a continuación.



Pregunta 1

PS1 0 9

¿Qué pregunta intenta responder este experimento?

.....

.....

.....

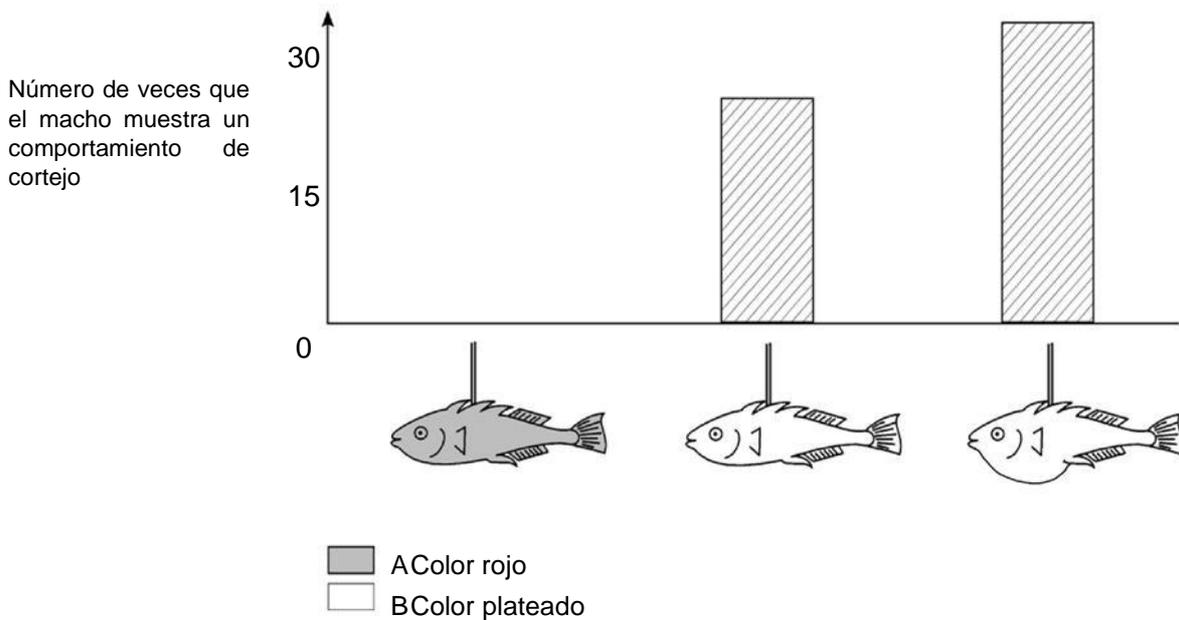
Pregunta 2

PS1 0 9

Durante el tiempo de reproducción, si el espinoso macho ve una hembra, tratará de atraerla con un comportamiento de cortejo parecido a una danza. En un segundo experimento se investiga este comportamiento de cortejo.

De nuevo, se usan tres modelos de cera atados a un alambre. Uno es de color rojo; los otros dos son de color plateado, pero uno tiene el vientre plano y el otro tiene el vientre redondeado. Los alumnos cuentan el número de veces (en un determinado periodo de tiempo) que el macho reacciona ante cada modelo con un comportamiento de cortejo.

Los resultados de este experimento se presentan a continuación.



De acuerdo con los resultados de este experimento, cada uno de los cuatro alumnos propone su propia conclusión.

De acuerdo con la información de la gráfica, ¿son correctas las conclusiones de los alumnos? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, para cada conclusión.

¿Es esta conclusión correcta de acuerdo con la información de la gráfica?	¿Sí o No?
El color rojo provoca el comportamiento de cortejo del espinoso macho.	Sí / No
La hembra del espinoso con el vientre plano provoca la mayor cantidad de reacciones en el espinoso macho.	Sí / No
El espinoso macho reacciona con mayor frecuencia ante una hembra con el vientre redondeado que ante una hembra con el vientre plano.	Sí / No

Otros experimentos han demostrado que el espinoso macho reacciona con un comportamiento agresivo ante los modelos con el **vientre rojo**, y con un comportamiento de cortejo ante los modelos con el **vientre plateado**.

En un tercer experimento, se utilizaron los siguientes modelos sucesivamente:

Modelo 1



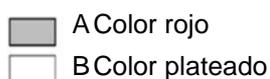
Modelo 2



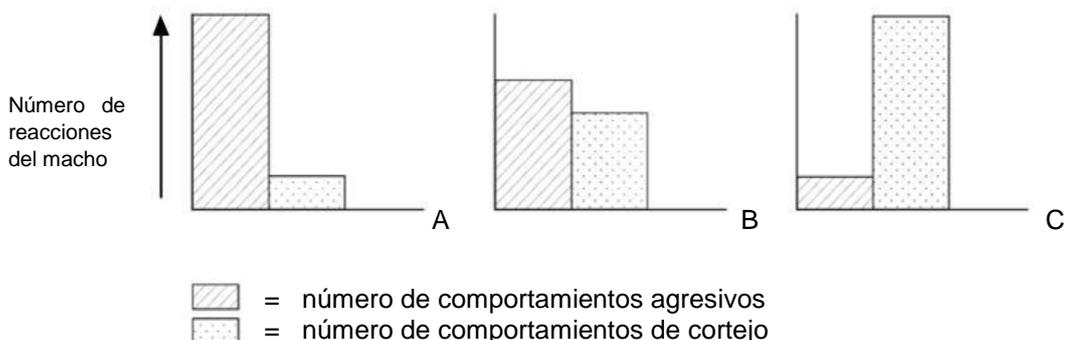
Modelo 3



Modelo 4



Las tres gráficas siguientes muestran las posibles reacciones del espinoso macho ante cada uno de los modelos representados arriba.



¿Cuál de estas reacciones podrías predecir para cada uno de los cuatro modelos?
Rellena con *A*, *B* o *C* la casilla correspondiente a cada modelo.

	Reacción
Modelo 1	
Modelo 2	
Modelo 3	
Modelo 4	

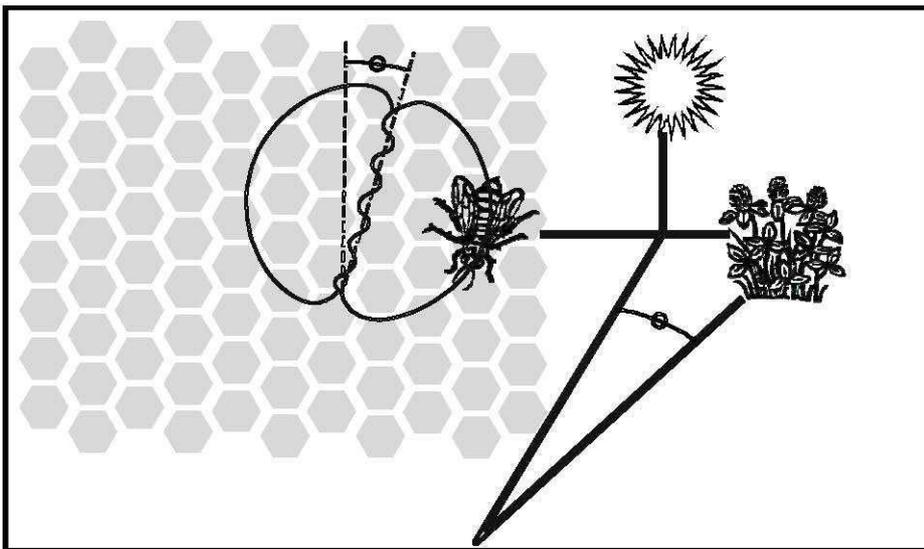
LAS ABEJAS

La información de esta página y de la siguiente está tomada de un folleto sobre las abejas. Consulta la información para contestar a las preguntas que se formulan a continuación.

RECOLECCIÓN DEL NÉCTAR

Las abejas fabrican miel para sobrevivir. Es su única fuente de alimentación. Si hay 60.000 abejas en una colmena, alrededor de una tercera parte está dedicada a la recolección del néctar que las abejas elaboradoras convertirán después en miel. Una pequeña parte de las abejas trabajan como exploradoras o buscadoras. Encuentran una fuente de néctar y luego vuelven a la colmena para comunicárselo a las otras abejas.

Las exploradoras comunican dónde está la fuente de néctar ejecutando una danza que transmite información sobre la dirección y la distancia que las abejas tendrán que recorrer. Durante esta danza la abeja sacude el abdomen de un lado a otro mientras describe círculos en forma de 8. La danza sigue el dibujo mostrado en el siguiente gráfico.



El gráfico muestra a una abeja bailando dentro de la colmena en la cara vertical del panal. Si la parte central del 8 apunta directamente hacia arriba, significa que las abejas encontrarán el alimento si vuelan directamente hacia el sol. Si la parte central del 8 apunta a la derecha, el alimento se encuentra a la derecha del sol.

La cantidad de tiempo durante el cual la abeja sacude el abdomen indica la distancia del alimento desde la colmena. Si el alimento está bastante cerca la abeja sacude el abdomen durante poco tiempo. Si está muy lejos, sacude el abdomen durante mucho tiempo.

PRODUCCIÓN DE LA MIEL

Cuando las abejas llegan a la colmena con el néctar, lo pasan a las abejas elaboradoras, quienes manipulan el néctar con sus mandíbulas, exponiéndolo al aire caliente y seco de la colmena. Recién recolectado, el néctar contiene azúcares y minerales mezclados con alrededor de un 80% de agua. Pasados de diez a veinte minutos, cuando gran parte del agua sobrante se ha evaporado, las abejas elaboradoras introducen el néctar dentro de una celda en el panal, donde la evaporación continúa. Tres días más tarde, la miel que está en las celdas contiene alrededor de un 20% de agua. En este momento, las abejas cubren las celdas con tapas que fabrican con cera.

En cada período determinado, las abejas de una colmena suelen recolectar néctar del mismo tipo de flor y de la misma zona. Algunas de las principales fuentes de néctar son los frutales, el trébol y los árboles en flor.

GLOSARIO

Abeja elaboradora	una abeja que trabaja dentro de la colmena.
Mandíbula	parte de la boca.

Pregunta 1

PR 109

¿Cuál es el propósito de la danza de la abeja?

- A. Celebrar que la producción de la miel ha sido un éxito.
- B. Indicar el tipo de planta que han encontrado las exploradoras.
- C. Celebrar el nacimiento de una nueva reina.
- D. Indicar dónde han encontrado las exploradoras el alimento.

Pregunta 2

PR 109

Indica tres de las principales fuentes de néctar.

1°.....

2°.....

3°.....

Pregunta 3

PR 1 0 9

¿Cuál es la principal diferencia entre el néctar y la miel?

- A. La proporción de agua en la sustancia.
- B. La relación entre el azúcar y los minerales de la sustancia.
- C. El tipo de planta de la que se recolecta la sustancia.
- D. El tipo de abeja que procesa la sustancia.

Pregunta 4

PR 2 1 0 9

En la danza, ¿qué hace la abeja para mostrar la distancia existente entre el alimento y la colmena?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MACONDO

Deslumbrada por tantas y tan maravillosas invenciones, la gente de Macondo no sabía por dónde empezar a asombrarse. Se trasnochaban contemplando las pálidas bombillas eléctricas alimentadas por la planta que llevó Aureliano Triste en el segundo viaje del tren, y a cuyo obsesionante tuntún costó tiempo y trabajo acostumbrarse. Se indignaron con las imágenes vivas que el próspero comerciante don Bruno Crespi proyectaba en el teatro con taquillas de bocas de león, porque un personaje muerto y sepultado en una película y por cuya desgracia se derramaron lágrimas de aflicción, reapareció vivo y convertido en árabe en la película siguiente. El público que pagaba dos centavos para compartir las vicisitudes de los personajes, no pudo soportar aquella burla inaudita y rompió la silletería. El alcalde, a instancias de don Bruno Crespi, explicó mediante un bando que el cine era una máquina de ilusión que no merecía los desbordamientos pasionales del público. Ante la desalentadora explicación, muchos estimaron que habían sido víctimas de un nuevo y aparatoso asunto de gitanos, de modo que optaron por no volver a ir al cine, considerando que ya tenían bastante con sus propias penas, para llorar por fingidas desventuras de seres imaginarios.

Pregunta 1

PR 2 1 0 9

¿Qué aspecto de las películas indignaba a los habitantes de Macondo?

.....

.....

.....

.....

.....

Pregunta 2**PR 1 0 9**

Al final del fragmento ¿por qué decidieron los habitantes de Macondo no volver al cine?

- A. Querían divertirse y distraerse, pero descubrieron que las películas eran realistas y tristes.
- B. No podían pagar el precio de las entradas.
- C. Querían reservar sus emociones para los acontecimientos de la vida real.
- D. Buscaban implicarse emocionalmente pero las películas les parecieron aburridas, poco convincentes y de mala calidad.

Pregunta 3**PR 1 0 9**

¿Quiénes son los “seres imaginarios” de los que se habla en la última línea del texto?

- A. Fantasmas.
- B. Invenciones de feria.
- C. Personajes de las películas.
- D. Actores.

Pregunta 4**PR 1 0 9**

¿Estás de acuerdo con la opinión final de los habitantes de Macondo sobre el valor de las películas? Explica tu respuesta y compara tu actitud hacia las películas con la suya.

.....

.....

.....

.....

.....

GRAFFITI

<p>Estoy indignada porque es la cuarta vez que han tenido que limpiar y volver a pintar la pared del colegio para quitar las pintadas. La creatividad es admirable, pero la gente debería encontrar otras formas de expresarse que no suponga gastos extra para la sociedad. ¿Por qué nos creáis esa mala reputación a los jóvenes pintando en lugares en los que está prohibido? Los artistas profesionales no cuelgan sus cuadros en las calles, ¿verdad? Lo que hacen es buscar quien les financie y hacerse famosos a través de exposiciones que sí son legales.</p> <p>En mi opinión, edificios, vallas y bancos de los parques son obras de arte en sí mismos. Es realmente patético estropear su arquitectura con graffiti y lo que es más, el método que se utiliza para ello destruye la capa de ozono. Realmente no puedo entender por qué estos artistas delincuentes se enfadan cuando les quitan sus "obras de arte" de las paredes una y otra vez.</p> <p style="text-align: right;">Olga</p>	<p>Hay gustos para todo. Nuestra sociedad está invadida por la comunicación y la publicidad. Logotipos de empresas, nombres de tiendas. Gran número de carteles ilegales pegados por las calles. ¿Es esto aceptable? Sí, en general, sí. ¿Son aceptables las pintadas? Algunos dirán que sí y otros que no.</p> <p>¿Quién paga el precio de las pintadas? ¿Quién paga al final la publicidad? Exacto. El consumidor.</p> <p>¿Acaso los que instalan las vallas publicitarias te han pedido permiso? No. ¿Y los que pintan los graffiti sí tendrían que hacerlo? ¿No es todo una cuestión de comunicación, tu propio nombre, el nombre de las pandillas callejeras y las vallas publicitarias de las calles?</p> <p>Piensa en la ropa de rayas y cuadros que apareció hace algunos años en las tiendas y en la ropa de esquí. El estampado y los colores los habían copiado directamente de las floridas pintadas que llenaban los muros de cemento. Es bastante chocante que aceptemos y admiremos estos estampados y colores y que, en cambio, ese mismo estilo en graffiti nos parezca horroroso.</p> <p>Corren tiempos difíciles para el arte.</p> <p style="text-align: right;">Sofía</p>
---	---

Las dos cartas anteriores llegaron por Internet y tratan de las pintadas o graffiti. Las pintadas o graffiti son la escritura o los dibujos no autorizados en las paredes o en cualquier otro sitio.

Responde a las preguntas tomando como base las cartas.

Pregunta 1

PR 1 0 9

El propósito de estas cartas es...

- A Explicar lo que son las pintadas o *graffiti*.
- B Presentar una opinión sobre las pintadas o *graffiti*.
- C Demostrar la popularidad de las pintadas o *graffiti*.
- D Decirle a la gente cuánto cuesta borrar las pintadas o *graffiti*.

Pregunta 2

PR 1 0 9

¿Por qué hace referencia Sofía a la publicidad?

.....

.....

.....

.....

Pregunta 3

PR 1 0 9

¿Con cuál de las autoras de las cartas estás de acuerdo? Explica tu respuesta utilizando tus propias palabras para referirte a lo que se dice en una o en ambas cartas.

.....

.....

.....

.....

Pregunta 4

PR 1 0 9

Podemos hablar sobre lo que una carta dice (su contenido). Podemos hablar sobre el modo en que una carta está escrita (su estilo).

Sin tener en cuenta con qué carta estés de acuerdo, ¿cuál de las dos autoras te parece que ha escrito la mejor carta? Explica tu respuesta refiriéndote al modo en que una o las dos cartas están escritas.

.....

.....

.....

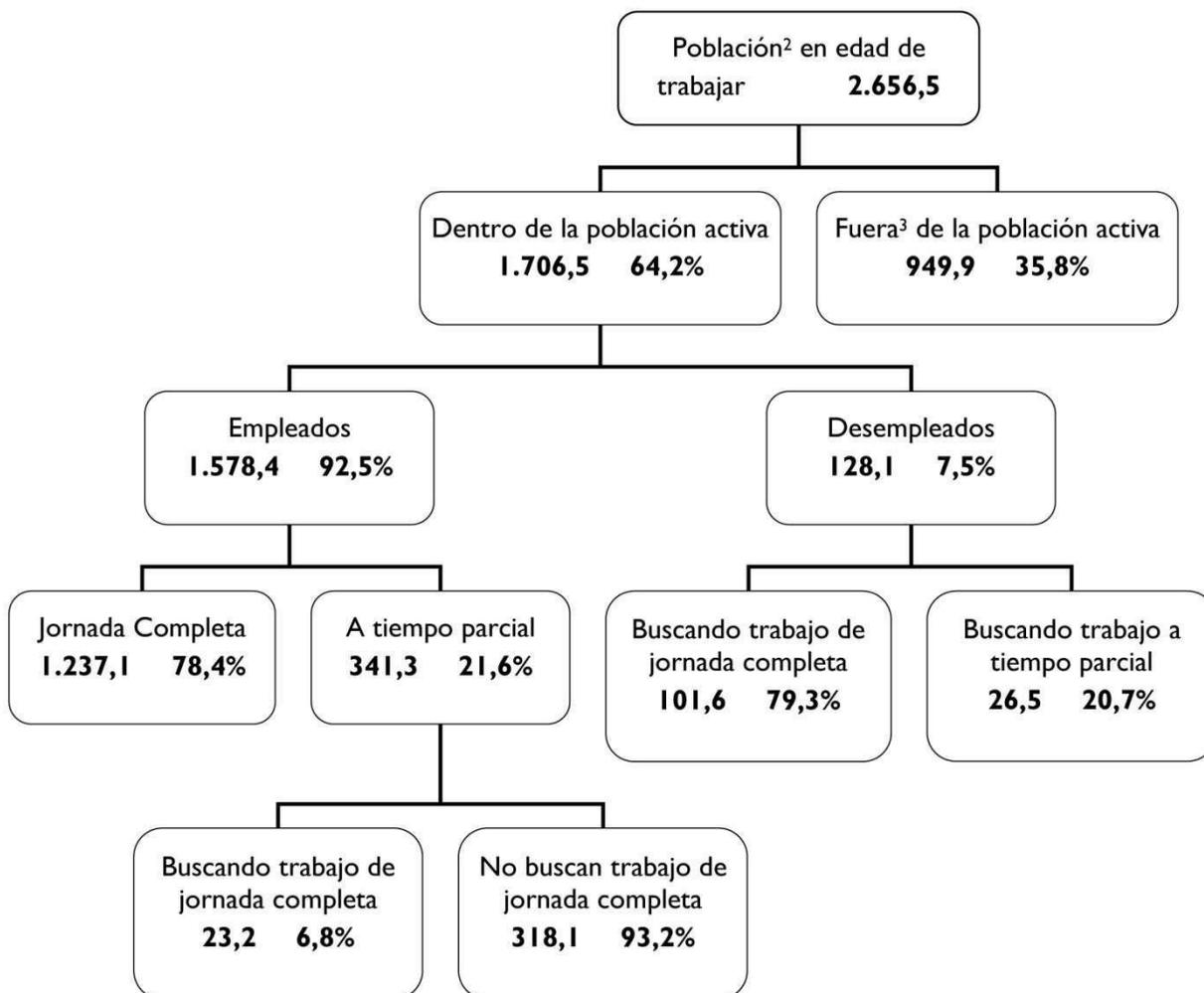
.....

.....

POBLACIÓN ACTIVA

El esquema de árbol que aparece a continuación muestra la estructura de la población activa de un país, es decir, "la población en edad de trabajar". La población total del país en 1995 era aproximadamente de 3,4 millones de personas.

Estructura de la población activa a 31 de marzo de 1955 (en miles de personas)¹



Notas:

1. Las cifras referentes a la población se dan en miles de personas (x 1.000)
2. La población en edad de trabajar se define como las personas con edades comprendidas entre los 15 y los 65 años.
3. Se considera "fuera de la población activa" a aquellos que no buscan trabajo activamente y/o que están incapacitados para el trabajo.

Utiliza la información de esta página acerca de la población activa de un país para contestar a las siguientes preguntas.

Pregunta 1**PR 1 0 9**

¿Cuáles son los dos grupos en que se divide la población en edad de trabajar?

- A. Empleados y desempleados.
- B. En edad de trabajar y fuera de ella.
- C. Trabajadores de jornada completa y trabajadores a tiempo parcial.
- D. Dentro de la población activa y fuera de la población activa.

Pregunta 2**PR 2 1 0 9**

¿Cuántas personas en edad de trabajar no pertenecían a la población activa? (Escribe el número de personas, no escribas el porcentaje.)

.....

Pregunta 3**PR 2 1 0 9**

¿En qué parte del esquema en forma de árbol, si la hay, se incluiría cada una de las personas de la lista que aparece a continuación?

Responde poniendo una cruz en la casilla adecuada de la tabla. La primera está hecha como ejemplo.

	Dentro de la población activa: empleado	Dentro de la población activa: desempleado	Fuera de la población activa:	No incluida en ninguna categoría
Un camarero a tiempo parcial de 35 años	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una empresaria de 43 años, que trabaja 60 horas a la semana.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un estudiante de 21 años.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un hombre de 25 años que acaba de vender su tienda y está buscando empleo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una mujer de 55 años, que nunca ha trabajado ni querido trabajar fuera de casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una abuela de 80 años, que aún trabaja unas cuantas horas al día en el puesto familiar del mercado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 4*PR 1 0 9*

Supongamos que la información referente a la población activa se presentase todos los años en este tipo de esquema en árbol.

A continuación aparecen cuatro elementos del esquema de árbol. Indica cuáles de estos elementos esperarías que cambiarían cada año, rodeando las opciones "Cambia" / "No cambia". La primera está hecha a modo de ejemplo.

Elementos del esquema de árbol	Respuesta
Las categorías de cada recuadro (p.ej. "Dentro de la población activa")	Cambia / <u>No cambia</u>
Los porcentajes (p. ej., "64,2%")	Cambia / No cambia
Las cifras (p. ej. "2.656,5")	Cambia / No cambia
Las notas al pie del esquema de árbol	Cambia / No cambia

Pregunta 5*PR 1 0 9*

La información sobre la estructura de la población activa aparece representada en forma de esquema de árbol, pero podía haber sido representada de diversas maneras, tales como: una descripción por escrito, un gráfico circular o de otro tipo, o una tabla.

Probablemente se escogiera el esquema de árbol porque es particularmente útil para mostrar...

- Los cambios que se producen con el tiempo.
- El tamaño de la población total del país.
- Las categorías de población dentro de cada grupo.
- El tamaño de cada grupo de población.

ESTANTERÍAS

Para construir una estantería un carpintero necesita lo siguiente:

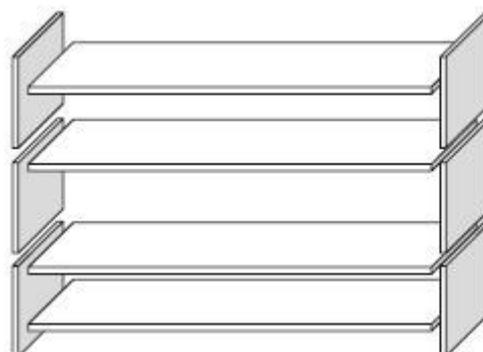
4 tablas largas de madera,

6 tablas cortas de madera,

12 ganchos pequeños,

2 ganchos grandes,

14 tornillos.



Pregunta 1

PM1 0 9

El carpintero tiene en el almacén 26 tablas largas de madera, 33 tablas cortas de madera, 200 ganchos pequeños, 20 ganchos grandes y 510 tornillos.

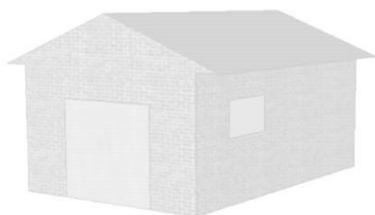
¿Cuántas estanterías completas puede construir este carpintero?

Respuesta: estanterías.

GARAJE

La gama «básica» de un fabricante de garajes incluye modelos de una sola ventana y una sola puerta.

Jorge elige el siguiente modelo de la gama «básica». A continuación se muestra la posición de la ventana y de la puerta.



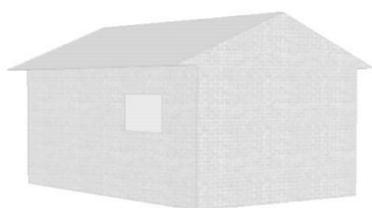
Pregunta 1

PM991Q01

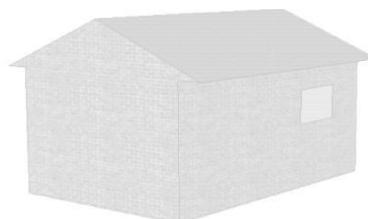
Las siguientes ilustraciones muestran distintos modelos «básicos» vistos desde la parte posterior. Sólo una de las ilustraciones se corresponde con el modelo anterior elegido por Jorge.

¿Qué modelo eligió Jorge? Rodea con un círculo A, B, C o D.

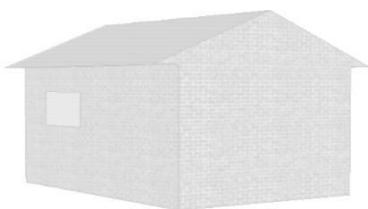
A



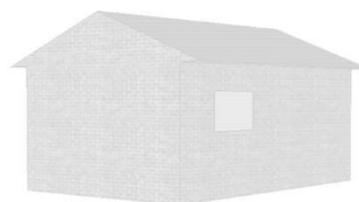
B



C



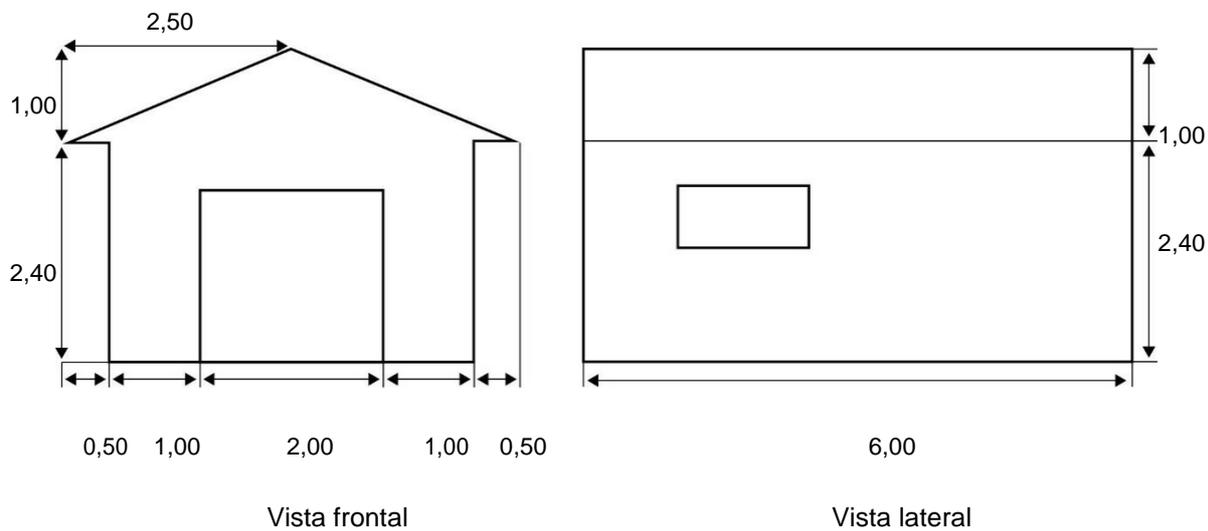
D



Pregunta 2

PM991Q02 – 00 11 12 21 99

Los dos planos siguientes muestran las dimensiones, en metros, del garaje elegido por Jorge.



El tejado está formado por dos secciones rectangulares idénticas.

Calcula la superficie **total** del tejado. Escribe tus cálculos.

.

.....

.....

.....

ESTATURA

En una clase hay 25 chicas. La estatura media de las chicas es 130 cm.

Pregunta 1

M421Q01 - 0 1 9

Explica cómo se calcula la estatura media.

.....

Pregunta 2

M421Q02

Rodea con un círculo *Verdadera* o *Falsa* para cada una de las siguientes afirmaciones.

Afirmación	Verdadera o Falsa
Si una de las chicas de la clase mide 132 cm, tiene que haber una chica de 128 cm de estatura.	Verdadera / Falsa
La estatura de la mayoría de las chicas es de 130 cm.	Verdadera / Falsa
Si se ordenan las chicas de la más baja a la más alta, entonces la estatura de la que ocupa la posición central tiene que ser igual a 130 cm.	Verdadera / Falsa
La mitad de las chicas de la clase deben medir menos de 130 cm, y la otra mitad deben medir más de 130 cm.	Verdadera / Falsa

Pregunta 3**M421Q03**

Se encontró un error en la estatura de una estudiante. Era de 120 cm en lugar de 145 cm. ¿Cuál es la estatura media correcta de las chicas de la clase?

- A. 126 cm
 - B. 127 cm
 - C. 128 cm
 - D. 129 cm
 - E. 144 cm
-

OPINIONES DE LOS ESTUDIANTES

Hay mucha gente en el mundo muriéndose de hambre y enfermedades, mientras nosotros nos preocupamos más de los avances futuros. Dejamos atrás a esa gente intentando olvidarlos y seguir adelante. Las grandes compañías gastan billones de pesetas cada año en la investigación espacial. Si el dinero gastado en la exploración del espacio se empleara en beneficio del necesitado y no del codicioso, se podría aliviar el sufrimiento de millones de personas.

Ana

El desafío de explorar el espacio es fuente de inspiración para mucha gente. Durante miles de años hemos estado soñando con el universo, queriendo alargar la mano y tocar las estrellas, deseando comunicarnos con algo que sólo imaginamos que existe, anhelando saber... ¿Estamos solos?

La exploración del espacio es una metáfora del conocimiento y el conocimiento es lo que mueve nuestro mundo. Mientras que los realistas siguen recordándonos nuestros problemas actuales, los soñadores amplían nuestras mentes. Son las visiones, esperanzas y deseos de los soñadores los que nos conducirán al futuro.

Beatriz

Nos cargamos las selvas tropicales porque hay petróleo en el subsuelo, excavamos minas en terreno sagrado para obtener uranio. ¿Destruiríamos también otro planeta sólo por conseguir la solución a problemas creados por nosotros mismos? ¡Por supuesto!

La exploración del espacio confirma la poderosa creencia de que los problemas del hombre pueden solucionarse mediante nuestra siempre creciente dominación del medio ambiente. Los seres humanos seguirán creyendo que tienen derecho a abusar de los recursos naturales como los ríos y las selvas tropicales, si saben que siempre queda otro planeta a la vuelta de la esquina esperando ser explotado.

Hemos hecho suficiente daño a la tierra. Deberíamos dejar tranquilo el espacio exterior.

Diego

Los recursos de la tierra están desapareciendo a gran velocidad. La población de la tierra está creciendo a un ritmo desenfrenado. La vida no puede mantenerse si continuamos viviendo de este modo. La contaminación ha producido un agujero en la capa de ozono. Las tierras fértiles se están agotando y pronto nuestros recursos alimentarios se reducirán. Ya hay casos de hambre y enfermedades causados por la superpoblación.

El espacio es una enorme región vacía que podemos usar en nuestro beneficio. Apoyando la exploración del espacio, podremos encontrar un día un planeta donde vivir. De momento, esto parece impensable, pero la idea de viajar por el espacio parecía imposible en el pasado. Interrumpir la exploración del espacio para resolver problemas inmediatos muestra una gran estrechez mental y una visión a corto plazo. Debemos aprender a pensar no sólo en esta generación sino en las generaciones futuras.

Félix

Ignorar lo que la exploración del espacio tiene que ofrecer sería una gran pérdida para la humanidad. Las posibilidades de alcanzar una mayor comprensión del universo y sus orígenes son demasiado valiosas para desaprovecharlas. El estudio de los cuerpos celestes ya ha aumentado nuestra comprensión de los problemas medioambientales y del posible futuro de la Tierra si no aprendemos a gestionar nuestras actividades.

También hay beneficios indirectos de la investigación para los viajes espaciales. La creación de la tecnología láser y otros tratamientos médicos puede atribuirse a la investigación espacial. Substancias como el teflón han sido descubiertas gracias al interés de la humanidad por los viajes espaciales. Por lo tanto, las nuevas tecnologías creadas para la investigación espacial pueden tener beneficios inmediatos para todo el mundo.

Teresa

Pregunta 1

PR 1 0 9

¿Cuál de las siguientes preguntas parecen estar contestando los estudiantes?

- A. ¿Cuál es el problema más importante al que se enfrenta el mundo hoy?
- B. ¿Estás a favor de la exploración del espacio?
- C. ¿Crees en la vida más allá de nuestro planeta?
- D. ¿Qué avances recientes ha habido en la investigación espacial?

Pregunta 2

PR 1 0 9

¿Cuál de los autores contradice más directamente la exposición de Félix?

- A. Diego.
- B. Ana.
- C. Teresa.
- D. Beatriz.

Pregunta 3

PR 1 0 9

Pensando en las principales ideas expuestas por los cinco estudiantes, ¿con cuál de los estudiantes estás de acuerdo?

Nombre del estudiante.....

Utilizando tus propias palabras, explica las razones de tu elección haciendo referencia a tu propia opinión y a las principales ideas expuestas por el estudiante.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pregunta 4**PR 1 0 9**

Algunas afirmaciones son cuestiones de opinión, basadas en las ideas y valores del autor. Otras afirmaciones son cuestiones de hecho, que pueden ser probadas objetivamente y bien son correctas o incorrectas.

Rodea con un círculo “cuestión de opinión” o cuestión de hecho” junto a cada una de las citas de las redacciones de los estudiantes que aparecen a continuación.

La primera está hecha a modo de ejemplo.

Citas de las redacciones de Los estudiantes	¿Es una cuestión de opinión o es una cuestión de hecho?
“La contaminación ha producido un agujero en la capa de ozono” (Félix)	Cuestión de opinión / <u>Cuestión de hecho</u>
“Las grandes compañías gastan billones de pesetas cada año en la investigación espacial” (Ana)	Cuestión de opinión / Cuestión de hecho
“La exploración del espacio refuerza la peligrosa creencia de que los problemas humanos pueden resolverse mediante nuestro siempre creciente dominio del entorno natural” (Diego)	Cuestión de opinión / Cuestión de hecho
“Interrumpir la exploración del espacio para resolver problemas inmediatos demuestra una gran estrechez mental y una visión a corto plazo” (Félix)	Cuestión de opinión / Cuestión de hecho

AMANDA Y LA DUQUESA

TEXTO 1

AMANDA Y LA DUQUESA

Resumen. Desde la muerte de Leocadia, el Príncipe, que estaba enamorado de ella, no tiene consuelo. La Duquesa, que es la tía del Príncipe, se ha encontrado en una tienda llamada Réséda Soeurs, con una joven empleada, Amanda, que se parece increíblemente a Leocadia.

La Duquesa quiere que Amanda la ayude a liberar al Príncipe de los recuerdos que le mantienen hechizado.

Un cruce de caminos en los jardines del castillo, un banco circular alrededor de un pequeño obelisco... cae la tarde.

AMANDA

Todavía no lo entiendo. ¿Qué puedo yo hacer por él, señora? No puedo creer que haya pensado que yo... y ¿por qué yo? No soy especialmente bella. E incluso si alguien lo fuera, ¿quién podría interponerse de pronto entre él y sus recuerdos?

LA DUQUESA

Nadie excepto tú.

AMANDA, *sinceramente sorprendida.*

¿Yo?

LA DUQUESA

El mundo está tan loco, hija mía. Sólo ve desfiles, gestos, insignias oficiales... debe ser por lo que nunca te lo habían dicho. Pero mi corazón no me engaña, casi lloro en Réséda Soeurs la primera vez que te vi. Para cualquiera que conociera a Leocadia más allá de su imagen pública, tú eres su vivo retrato.

Un silencio. Los cantos de los pájaros nocturnos han tomado ya el relevo de los de la tarde. Los patios se han llenado de sombras y gorjeos.

AMANDA, *muy amablemente.*

Aun así, realmente creo que no puedo, señora. No tengo nada, no soy nadie, aunque esos enamorados... era mi sueño, ¿verdad?

Se levanta. Como si se fuese, toma una pequeña maleta.

LA DUQUESA, *también amablemente y muy cansada.*

Claro, querida. Discúlpame.

Ella también se levanta con dificultad, como una anciana. Se oye el timbre de una bicicleta en el aire de la noche; se sobresalta.

¡Escucha, es él! Simplemente deja que vea, apoyada en este pequeño obelisco en el que la conoció por primera vez. Deja que te vea, aunque sólo sea una vez, déjale que te hable, que se interese de repente por tu parecido, en esta estratagema que le confesaré mañana y por la que me odiará; cualquier cosa antes que esta mujer muerta que me lo arrebatará uno de estos días, estoy segura... *(la toma por el brazo)*. Lo harás, ¿verdad? Te lo suplico humildemente, señorita.

(La mira implorándole y añade enseguida:) Y además, así podrás verle tú también. Y... siento cómo me ruborizo de nuevo al decirte esto. ¡La vida es tan loca! Ésta sería la tercera vez en sesenta años y la segunda en diez minutos que me he ruborizado -le verás y si el pudiera

-¿por qué no él, si es guapo, encantador y no sería el primero?-, si pudiera tener la fortuna, que sería la mía también, de ser tu sueño, sólo por un momento...

El timbre suena otra vez en las sombras, pero muy cerca esta vez.

AMANDA, *en un susurro.*

¿Qué debo decirle?

LA DUQUESA, *agarrándola con fuerza del brazo.*

Di simplemente: "Perdone señor, ¿puede decirme por dónde se va al mar?"

Se apresura a esconderse entre las sombras de los árboles, justo a tiempo. Aparece una pálida mancha borrosa. Es el Príncipe en su bicicleta. Pasa muy cerca de la también borrosa mancha de Amanda junto al obelisco. Ella murmura.

AMANDA

Perdone, señor...

Él se para, se baja de la bicicleta, se quita el sombrero y la mira.

EL PRÍNCIPE

¿Sí, señorita?

AMANDA

¿Puede decirme por dónde se va al mar?

EL PRÍNCIPE

Por la segunda calle a su izquierda, señorita.

Saluda triste y cortésmente, se vuelve a montar en la bicicleta y se aleja. El timbre vuelve a oírse en la distancia. La Duquesa sale de las sombras con aspecto de aún más anciana.

AMANDA, *suavemente, después de un tiempo.*

No me ha reconocido...

LA DUQUESA

Está oscuro... Y además, ¿quién sabe qué rostro le atribuye él a ella ahora en sus sueños? *(Pregunta tímidamente:)* El último tren se ha ido, joven. De todas formas, ¿no te gustaría quedarte en el castillo esta noche?

AMANDA, *con voz extraña.*

Sí, señora.

Es completamente de noche. Ya no se las puede ver en las sombras, y sólo se oye el viento entre los enormes árboles de los jardines

CAE EL TELÓN

TEXTO 2**DEFINICIONES DE ALGUNOS OFICIOS EN EL MUNDO DEL TEATRO**

Actor: interpreta el papel de un personaje en escena.

Director: dirige y controla todos los aspectos de una obra. No sólo coloca a los actores en escena y sitúa sus entradas y salidas de la misma, sino que también dirige su interpretación y sugiere el modo de interpretar el guion.

Sastres, encargados de vestuario: hacen los trajes partiendo de un modelo.

Diseñador de vestuarios y decorados: diseña los modelos de los trajes y de los decorados. Después, estos modelos son fabricados a medida en los talleres.

Encargado de atrezzo: se encarga de buscar el *atrezzo* necesario. La palabra “atrezzo” se usa para designar todo lo que se puede mover: sillones, cartas, lámparas, ramos de flores, etc. Los decorados y vestuario no forman parte del *atrezzo*.

Técnico de sonido: se encarga de todos los efectos de sonido necesarios para la producción. Permanece en los controles durante la representación.

Asistente o técnico de iluminación: se encarga de las luces. También permanece en los controles durante la representación. Las luces de un teatro bien equipado son tan sofisticadas, que puede haber hasta diez técnicos.

Pregunta 1**PR 1 0 9**

¿De qué trata este pasaje de la obra de teatro? La Duquesa planea una treta...

- A. Para hacer que el príncipe vaya a verla más a menudo.
- B. Para hacer al príncipe tomar finalmente la decisión de casarse.
- C. Para hacer que Amanda logre que el Príncipe olvide su dolor.
- D. Para hacer que Amanda se vaya a vivir al castillo con ella.

Pregunta 2**PR 1 0 9**

En el guion de la obra de teatro, además de las palabras que deben decir los actores, se dan indicaciones para los actores y para los técnicos del teatro. ¿Cómo pueden reconocerse estas indicaciones?

.....

.....

.....

.....

.....

Pregunta 3

PR 1 0 9

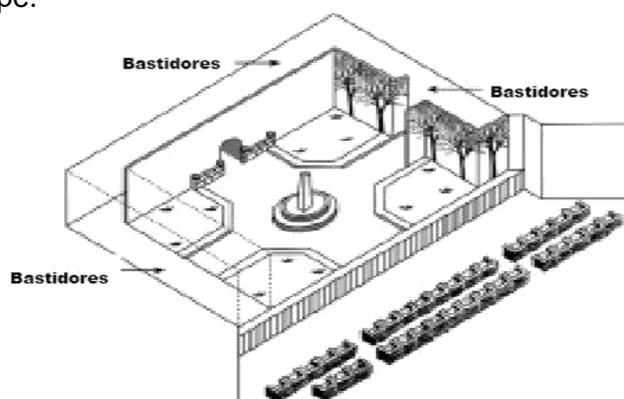
A continuación hay una lista de los técnicos necesarios para la puesta en escena de este pasaje de Leocadia. Completa la siguiente tabla copiando una acotación del TEXTO 1 que implique una instrucción para la escena que requiera la intervención de cada uno de los técnicos. La primera está hecha como ejemplo.

Técnico de teatro	Instrucción para la escena
Diseñador de decorados	Un banco circular alrededor de un Pequeño obelisco
Encargado de <i>atrezzo</i>	
Técnico de sonido	
Técnico de iluminación	

Pregunta 4

PR 1 0 9

El director es quien sitúa a los actores en el escenario. En un esquema, el director representa a Amanda con la letra A y a la Duquesa con la letra D. Coloca una A y una D en el siguiente esquema para mostrar de forma aproximada dónde se encuentran Amanda y la Duquesa cuando llega el príncipe.

**Pregunta 5**

PR 1 0 9

Hacia el final del pasaje de la obra, Amanda dice: "No me ha reconocido..."

¿Qué quiere decir con esto?

- Que el Príncipe no ha mirado a Amanda.
- Que el Príncipe no se ha dado cuenta de que Amanda era una dependienta de una tienda.
- Que el Príncipe no se ha dado cuenta de que ya conocía de antes a Amanda.
- Que el Príncipe no se ha dado cuenta de que Amanda se parece a Leocadia.

AVISO EN EL SUPERMERCADO

Alerta de alergia a los cacahuetes

Galletas rellenas de chocolate

Fecha de la alerta: 4 de febrero
Nombre del fabricante: Fine Foods Ltd.

Información sobre el producto:
Galletas rellenas de chocolate, 125 g (Consumir preferentemente antes del: 18 de junio y Consumir preferentemente antes del: 1 de julio).

Detalles:
Algunas galletas de estos lotes pueden contener trazas de cacahuete, que no están incluidas en la lista de ingredientes. Las personas alérgicas a los cacahuetes no deben comer estas galletas.

Actuación por parte del consumidor:
Si ha comprado estas galletas puede llevarlas al lugar donde las adquirió para que le devuelvan el dinero, o llamar al 900 32 33 34 para más información.

Pregunta 1

PR 1 0 9

¿Cuál es la finalidad de este aviso?

- A. Hacer publicidad de las galletas rellenas de chocolate.
- B. Indicar a las personas cuándo se elaboraron las galletas.
- C. Prevenir a las personas acerca de las galletas.
- D. Explicar dónde comprar galletas rellenas de chocolate.

Pregunta 2

PR 1 0 9

¿Cómo se llama la empresa que elaboró las galletas?

.....

Pregunta 3

PR 1 0 9

A.- ¿Tú qué harías si tuvieras que comprar estas galletas?

.....
.....
.....
.....
.....

B.- ¿Por qué lo harías?

Utiliza la información del texto para apoyar tu respuesta.

.....
.....
.....
.....
.....

Pregunta 4

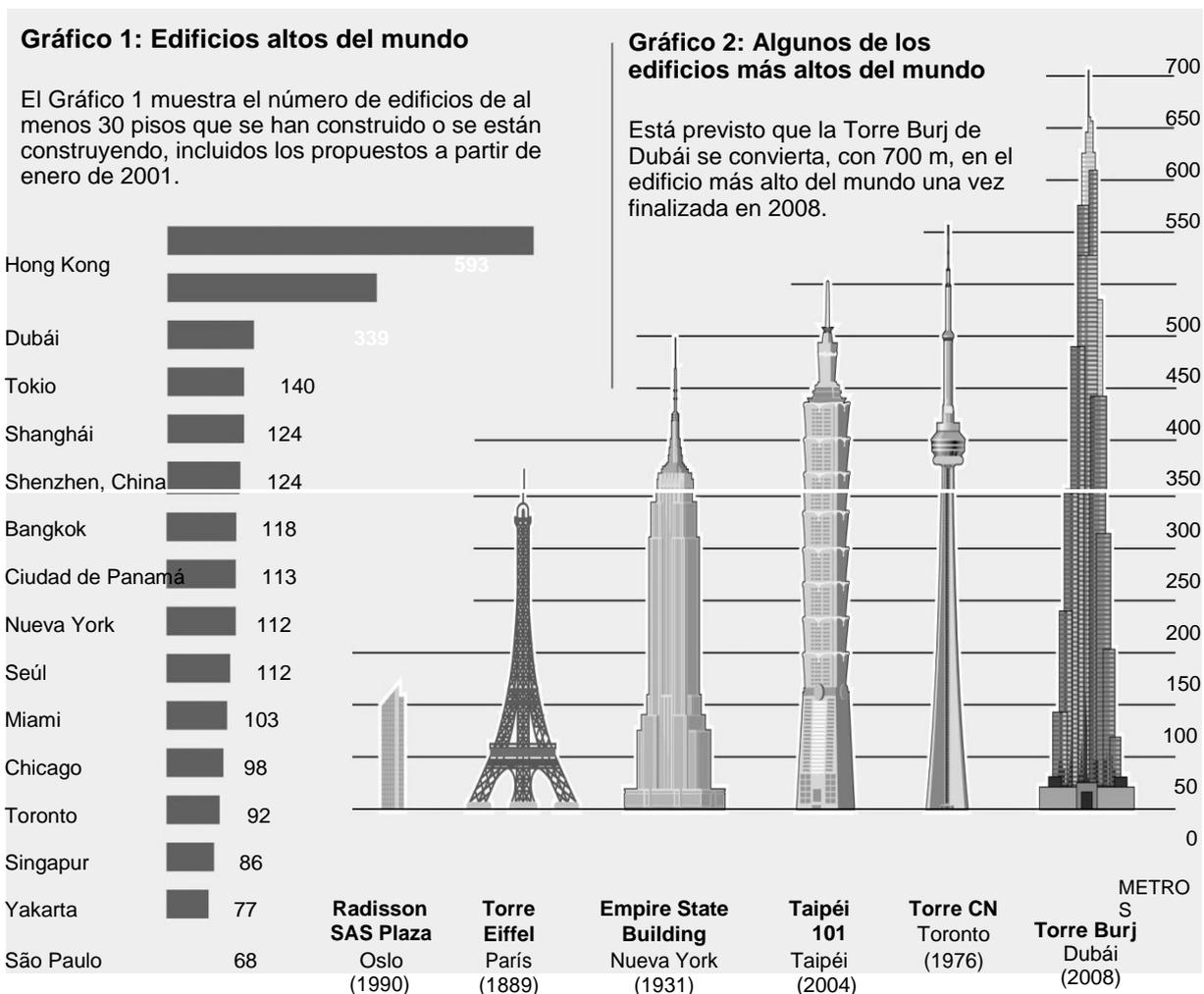
PR 1 0 9

¿Por qué incluye el aviso de las fechas para “consumir preferentemente”?

.....
.....
.....
.....
.....

EDIFICIOS ALTOS

«Edificios altos» es un artículo de una revista noruega publicado en 2006.



Pregunta 1

PR 109

Quando se publicó el artículo, ¿cuál era el edificio más alto finalizado según el Gráfico 2?

.....

Pregunta 2*PR 1 0 9*

¿Qué tipo de información proporciona el Gráfico 1?

- A. Una comparación de la altura de distintos edificios.
- B. El número total de edificios en distintas ciudades.
- C. El número de edificios que superan una determinada altura en varias ciudades.
- D. Información sobre el estilo de los edificios de distintas ciudades.

Pregunta 3*PR 1 0 9*

El Radisson SAS Plaza de Oslo (Noruega), sólo tiene 117 metros de altura. ¿Por qué se ha incluido en el Gráfico 2?

.....

.....

.....

.....

Pregunta 4*PR 1 0 9*

Imagínate que un artículo como este, sobre edificios altos, se publica de nuevo dentro de 20 años.

A continuación se incluyen dos elementos del artículo original. Indica si es o no probable que estos elementos cambien en 20 años rodeando con un círculo «Sí» o «No» en la tabla siguiente.

Elemento del artículo	¿Es probable que cambie en 20 años?
El título del Gráfico 2	SÍ/ NO
El número de edificios mencionados en el Gráfico1	SÍ/ NO

BICICLETAS

Pablo, Sara y Pedro suben a bicicletas de tamaños diferentes. La tabla siguiente muestra la distancia recorrida por sus bicicletas por cada vuelta completa de las ruedas.

	<i>Distancia recorrida en cm</i>					
	1 vuelta	2 vueltas	3 vueltas	4 vueltas	5 vueltas	6 vueltas
Pedro	96	192	288	384	480	...
Sara	160	320	480	640	800	...
Pablo	190	380	570	760	950	...

Pregunta 1

M810Q01

Pedro impulsó su bici para que las ruedas girasen tres vueltas completas. Si Pablo hiciera lo mismo con la suya, ¿cuántos centímetros más recorrería la bici de Pablo que la de Pedro?

Respuesta: cm.

Pregunta 2*M810Q02*

Para que la bici de Sara recorra 1.280 cm, ¿cuántas vueltas tienen que dar sus ruedas?

Respuesta: vueltas.

Pregunta 3*M810Q03 - 00 11 12 21 99*

La circunferencia de la rueda de la bicicleta de Pedro mide 96 cm (o 0,96 m). Es una bicicleta de tres marchas con un piñón pequeño, uno mediano y uno grande. Las relaciones de transmisión de la bicicleta de Pedro son:

Piñón pequeño 3:1 Piñón mediano 6:5 Piñón grande 1:2

¿Cuántas vueltas de pedal tendría que dar Pedro para recorrer 960 m con el piñón mediano? Escribe tus cálculos.

NOTA: Una relación de transmisión de 3:1 significa que por cada 3 vueltas completas del pedal, cada rueda da 1 vuelta completa.

.....

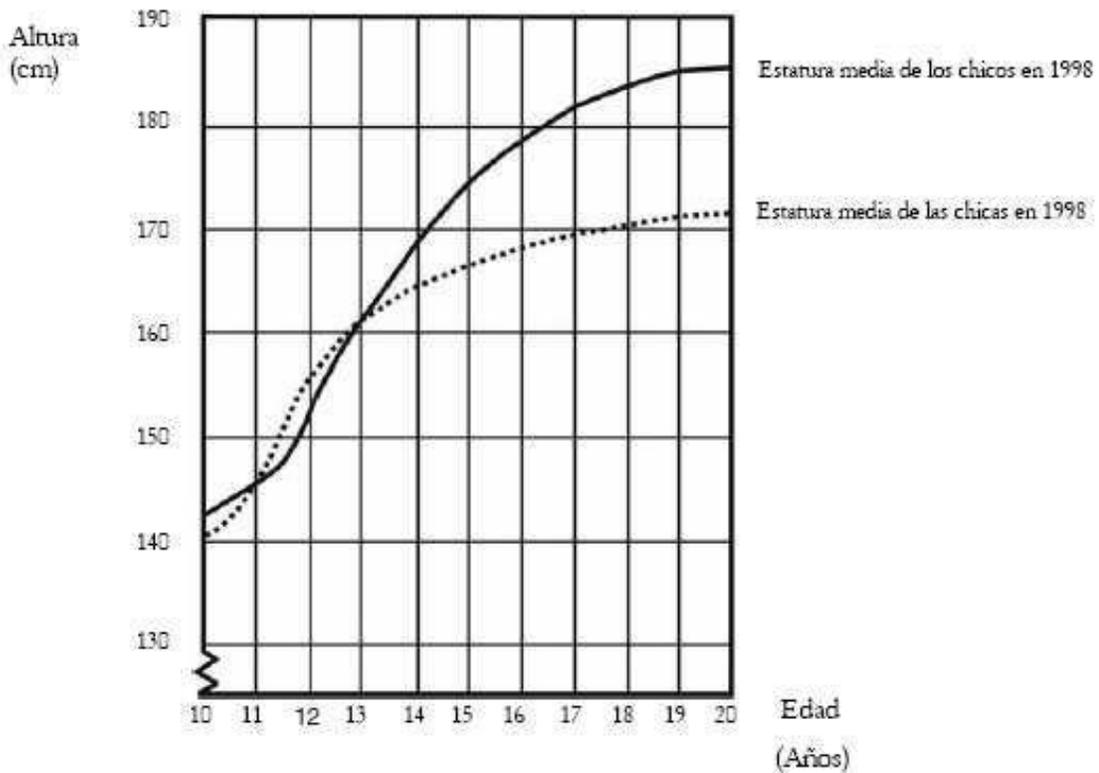
.....

.....

CRECER

La juventud se hace más alta.

La estatura media de los chicos y las chicas de Holanda en 1998 está representada en el siguiente gráfico.



Pregunta 1

PM 1 0 9

Desde 1980 la estatura media de las chicas de 20 años ha aumentado 2,3 cm, hasta alcanzar los 170,6 cm. ¿Cuál era la estatura media de las chicas de 20 años en 1980?

Respuesta: cm

Pregunta 2

PM 01 02 11 12 13 99

Explica cómo el gráfico muestra que la tasa de crecimiento de la estatura media de las chicas disminuye a partir de los 12 años en adelante.

.....

.....

.....

Pregunta 3

PM 00 11 21 22 99

De acuerdo con el gráfico anterior, ¿en qué periodo de la vida las chicas son, por término medio, más altas que los chicos de su misma edad?

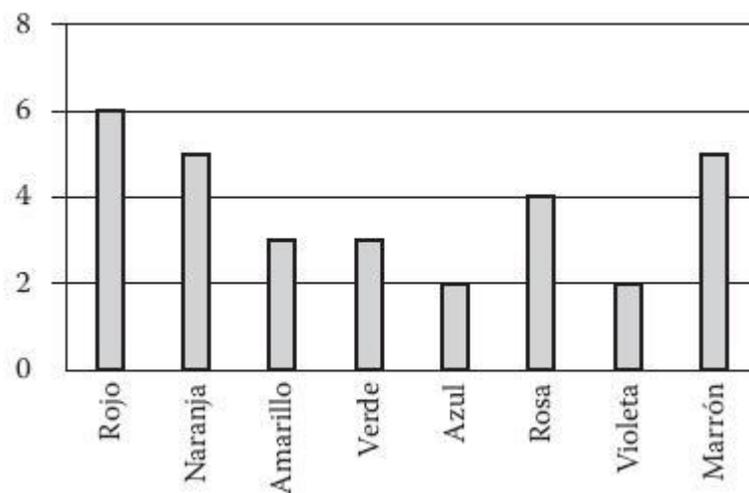
.....

.....

.....

CARAMELOS DE COLORES

La madre de Roberto le deja extraer un caramelo de una bolsa. Él no puede ver los caramelos. El número de caramelos de cada color que hay en la bolsa se muestra en el siguiente gráfico.



Pregunta 1

PM 1 0 9

¿Cuál es la probabilidad de que Roberto extraiga un caramelo rojo?

- A. 10%
- B. 20%
- C. 25%
- D. 50%

ULTRASONIDOS

En muchos países se pueden tomar imágenes del feto (bebé en desarrollo en el vientre de su madre) utilizando imágenes tomadas por ultrasonidos (ecografía). Los ultrasonidos se consideran seguros tanto para la madre como para el feto.



El médico utiliza una sonda y la desplaza sobre el abdomen de la madre. Las ondas de ultrasonido penetran en el abdomen de la madre y se reflejan en la superficie de feto. Estas ondas reflejadas son captadas de nuevo por la sonda y transmitidas a una máquina que produce la imagen.

Pregunta 1

PS1 0 9

Para formar la imagen, la máquina de ultrasonidos necesita calcular la **distancia** entre el feto y la sonda. Las ondas de ultrasonido se mueven a través del abdomen a una velocidad de 1.540 m/s. ¿Qué tiene que medir la máquina para poder calcular la distancia?

.....

.....

Pregunta 2**PS109**

También se puede obtener una imagen del feto utilizando rayos X. Sin embargo, a las mujeres se les aconseja evitar los rayos X en el abdomen durante el embarazo.

¿Por qué debe una mujer embarazada evitar las exploraciones con rayos X?

.....

.....

.....

Pregunta 3**PS109**

¿Pueden las exploraciones con ultrasonidos de las madres embarazadas responder a las siguientes preguntas? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, en cada caso.

¿Puede una exploración con ultrasonidos responder a esta pregunta?	¿Sí o No?
¿Hay más de un bebé?	Sí / No
¿De qué sexo es el bebé?	Sí / No
¿De qué color son los ojos del bebé?	Sí / No
¿Tiene el bebé el tamaño adecuado?	Sí / No

LUZ DEL DÍA

Lee la siguiente información y contesta a las preguntas que la siguen.

LA LUZ DEL DÍA 22 JUNIO DE 2002

Hoy, cuando el Hemisferio Norte celebre su día más largo, los australianos tendrán su día más corto.

En Melbourne*, Australia, el Sol saldrá a las 7:36 y se pondrá a las 17:08, proporcionando 9 horas y 32 minutos de luz.

Compara el día de hoy con el día más largo del año en el Hemisferio Sur, que será el 22

de diciembre, en el que el Sol saldrá a las 5:55 y se pondrá a las 20:42, proporcionando 14 horas y 47 minutos de luz.

El Presidente de la Sociedad Astronómica, el señor Perry Vlahos, dijo que la existencia de cambios de estaciones en los Hemisferios Norte y Sur estaba relacionada con los 23 grados de inclinación del eje de la Tierra.

Pregunta 1

PS1 0 9

¿Qué frase explica por qué hay día y noche en la Tierra?

- A. La Tierra gira alrededor de su eje.
- B. El Sol gira alrededor de su eje.
- C. El eje de la Tierra está inclinado.
- D. La Tierra gira alrededor del Sol.

Pregunta 2*PS21 11 12 13 01 02 03 04 99*

La Figura representa los rayos del Sol iluminando la Tierra.

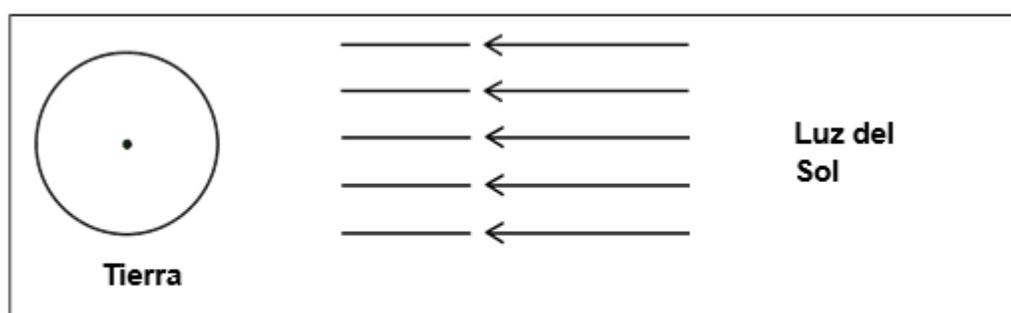


Figura: rayos de luz del Sol

Imagina que es el día más corto en Melbourne.

Marca el eje de la Tierra, el Hemisferio Norte, el Hemisferio Sur y el Ecuador en la Figura.

Pon etiquetas a todas las partes de tu respuesta.