



**GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**

**CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE**

Dirección General de Formación Profesional, Desarrollo Curricular e Innovación Educativa

## **EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO ASTURIAS 2013**

**PRUEBA DE LAS COMPETENCIAS DE CONOCIMIENTO E  
INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO Y MATEMÁTICA**

**Modelo C**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Fecha de nacimiento:** \_\_\_\_\_

**Centro educativo:** \_\_\_\_\_

**Curso:** \_\_\_\_\_ **2º de E.S.O.** \_\_\_\_\_ **Grupo:** \_\_\_\_\_

## INSTRUCCIONES

La prueba de las competencias Matemática y Conocimiento e interacción con el mundo físico que vas a realizar consta de 48 preguntas. Tiene dos partes de 50 minutos cada una y en cada parte responderás a 24 preguntas.

En este cuaderno de trabajo encontrarás diferentes **tipos de preguntas**. Veamos el modo de responderlas.

Ejemplo 1: Pregunta para elegir la respuesta correcta.

1. ¿De cuánto tiempo dispondré para contestar a todas las preguntas?

- A. 50 minutos
- B. 80 minutos
- C. 90 minutos
- D. 100 minutos

Para contestar sólo tienes que rodear con un círculo la letra que está al lado de la respuesta correcta, sólo una de ellas es verdadera; en este caso rodearías la letra D.



- B. **SI TE EQUIVOCAS**, corregir es muy fácil. Sólo tienes que tachar con una cruz el primer círculo, el que hiciste cuando te equivocaste, y rodear con otro círculo la respuesta correcta.
- C.



Ejemplo 2: Preguntas para escribir.

2. ¿Cuántos días tiene un año bisiesto?

**Respuesta:** \_\_\_\_\_.

En el hueco disponible deberías escribir "366 días"

**SI TE EQUIVOCAS**, tacha con una línea lo que consideres incorrecto y escribe a continuación la respuesta final:

Respuesta: ~~365 días~~ 366 días

3. Si  $\frac{2}{3}$  de los libros de una biblioteca son de información general y  $\frac{1}{10}$  de las obras de información general pertenecen a la sección de Matemáticas, **¿qué fracción del total representan los libros de información general de la sección de Matemáticas?**

Deberías escribir más o menos esto en el recuadro reservado para la respuesta:

**Respuesta:**

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{10} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 10} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}$$

Representan  $\frac{1}{15}$  del total

Ejemplo 3: Preguntas de ordenar o relacionar.



4. Ordena cronológicamente los tres dispositivos siguientes.

1. Máquina de vapor. 2. Turbina de gas. 3. Motor de explosión.

1	3	2
---	---	---

**SI TE EQUIVOCAS**, tacha con una X lo que consideres incorrecto y escribe la respuesta correcta, como en el ejemplo.

<del>X</del> 1	3	2
----------------	---	---



5. Relaciona los elementos de las dos columnas siguientes.

A. Amalgama dental
B. Cobre
C. Agua

1. Elemento
2. Compuesto
3. Mezcla

A	3
---	---

B	1
---	---

C	2
---	---

**SI TE EQUIVOCAS**, tacha con una X lo que consideres incorrecto y escribe la respuesta correcta, como en el ejemplo.

A	<del>X</del> 3
---	----------------

B	1
---	---

C	1
---	---

**Finalmente, RECUERDA:**

- **Debes leer atentamente los textos y fijarte en las imágenes antes de contestar.**
- Puedes responder a las **preguntas de cada parte** en el orden que quieras. Si alguna pregunta te resulta difícil puedes dejarla para el final.
- Puedes hacer operaciones en el margen derecho, al lado de las preguntas.
- Escribe tus respuestas con bolígrafo. Puedes utilizar el **lápiz** cuando tengas que hacer un **dibujo**.
- Dispones de **50 minutos** para cada parte de la prueba. Es tiempo suficiente para que respondas con tranquilidad y concentración.
- A la izquierda de cada pregunta aparecerá siempre un **cuadradito gris**; **no escribas nunca en él**.
- Si tienes alguna duda levanta la mano y espera en silencio a que el profesor o la profesora se acerque a tu mesa.

**A PARTIR DE AHORA, CUANDO LO INDIQUE LA PROFESORA O EL PROFESOR, PUEDES PASAR LA PÁGINA Y COMENZAR CON LA PRUEBA**

## DÍA DEL LIBRO.

La celebración del Día del Libro se inicia a principios del siglo XX. Se eligió el día 23 de abril por coincidir con el fallecimiento de uno de los grandes escritores de la literatura universal, Miguel de Cervantes. El motivo de dicha celebración es rendir homenaje mundial al libro y a sus autores y autoras, y para alentar a todas las personas, en particular a las más jóvenes, a descubrir el placer de la lectura.

La principal obra de Miguel de Cervantes es "El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha".



Miguel de Cervantes nació el 29 de septiembre de 1547 y falleció el 23 de abril de 1616.

### 1. ¿En qué siglo murió Cervantes?

- A. Siglo XV
- B. Siglo XVI
- C. Siglo XVII
- D. Siglo XX

Miguel de Cervantes nació en la ciudad de Alcalá de Henares. En un mapa cuya escala es de 1:10 000 000 cm la distancia entre Alcalá de Henares y Oviedo es de 4,8 cm.

### 2. ¿Cuál es la distancia real entre ambas ciudades?

- A. 40,8 km
- B. 48,0 km
- C. 408 m
- D. 480 km

El Día del Libro en el vestíbulo del centro donde estudia Pedro se exponen, para su venta, libros de diversos géneros literarios: novelas, cuentos, cómics, etc.

El número total de libros expuestos puede embalarse en cajas iguales: **todas de 15 libros o todas de 10 libros**, sin que sobre ni falte ninguno.

**3. Si han expuesto más de 120 libros y menos de 180 libros, ¿cuántos libros hay en esa exposición?**

- A. 125
- B. 150
- C. 160
- D. 175

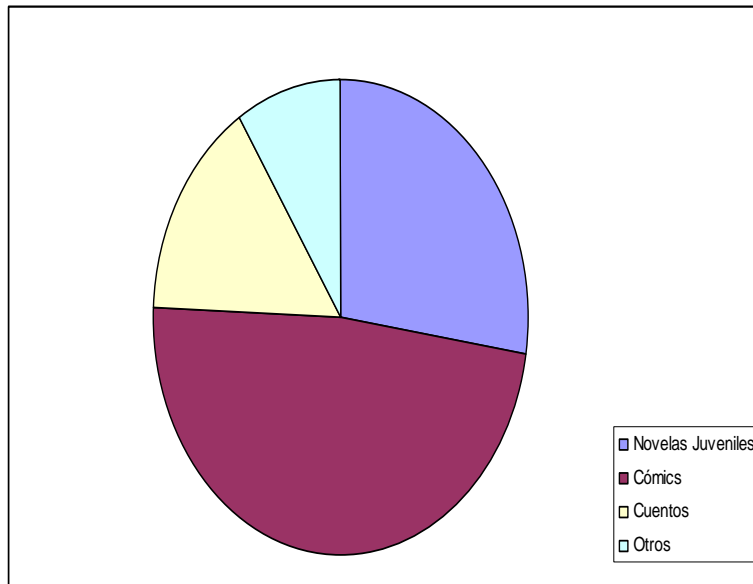
Las cajas empleadas son como la de la imagen:



**4. ¿Qué forma geométrica tienen?**

- A. Paralelogramo.
- B. Rectángulo.
- C. Prisma.
- D. Cubo.

El siguiente gráfico muestra la variedad de los libros expuestos.



5. ¿Qué porcentaje de cómics están a la venta?

- A. 24%
- B. 49%
- C. 97%
- D. 178%

Uno de las novelas más vendidas en los últimos años ha sido **Harry Potter y la piedra filosofal**. Pedro ha comprado un ejemplar y comienza a leerlo sentado en la hamaca de su casa.

Pedro lee aproximadamente 13 páginas en un cuarto de hora.



6. Si el libro tiene 254 páginas, ¿acabará el libro en 4 horas? Razona la respuesta.

Respuesta:

---



---



---

## MARINA

Marina tiene escalofríos y tos. Sus padres le dicen que se ponga el termómetro para saber si tiene fiebre.



7. El termómetro muestra que Marina tiene fiebre. Indica si las siguientes frases son verdaderas o falsas.

		V	F
A.	La temperatura señalada por el termómetro es 36,5 °C.		
B.	El termómetro intercambia calor con Marina hasta que ambos alcanzan el equilibrio térmico.		
C.	El termómetro intercambia temperatura con Marina hasta que ambos alcanzan el equilibrio térmico.		
D.	La temperatura señalada por el termómetro es 273 K.		

Existen muchos tipos de termómetros para medir la temperatura corporal, los más habituales quizás sean los digitales o los que contienen un líquido, como el alcohol coloreado, en su interior, que se dilata o contrae con los cambios de temperatura. Pero los termómetros también se utilizan en meteorología para medir la temperatura ambiental o del aire.

8. Teniendo en cuenta los datos de la siguiente tabla, ¿qué líquido deberías utilizar para construir un termómetro que pueda medir una temperatura ambiental de -41°C?

	Punto de fusión (°C)	Punto de ebullición (°C)
<b>Mercurio</b>	-39 °C	357 °C
<b>Alcohol</b>	-117 °C	78 °C

- A. El mercurio porque su punto de fusión está muy cerca de esa temperatura.
- B. El mercurio porque su punto de ebullición es mayor que esa temperatura.
- C. El alcohol porque su punto de ebullición es más bajo que el del mercurio.
- D. El alcohol porque su punto de fusión es más bajo que esta temperatura.

Hace algunos años los termómetros que teníamos en nuestras casas para medir la temperatura corporal contenían en su interior mercurio, pero hoy en día la fabricación y venta de esos termómetros está prohibida en España y en el resto de la comunidad europea.

**9. ¿Por qué han tomado esa decisión las autoridades competentes?**

- A. Porque el mercurio es muy caro.
- B. Porque el mercurio es muy escaso.
- C. Porque el mercurio es tóxico y altamente contaminante.
- D. Porque en Europa se agotaron los yacimientos de mercurio.

**10. Marina siente mucho frío y se cubre con una manta de lana. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.**

		V	F
A.	La manta impide que Marina ceda calor al ambiente.		
B.	La manta es un buen conductor térmico.		
C.	La manta es un buen aislante térmico.		
D.	La manta cede calor a Marina.		

Cuando Marina se encuentra mejor, su padre le prepara su comida preferida, una pizza de primero y de postre unas natillas.

**11. Si cuece la pizza en una fuente metálica dentro del horno, ¿cuál de las siguientes frases es cierta?**

- A. El queso estará a mayor temperatura que el tomate y la fuente.
- B. El queso, el tomate y la fuente se encuentran a la misma temperatura.
- C. La fuente metálica está a mayor temperatura que el queso y el tomate.
- D. El queso estará a menor temperatura que el tomate y la fuente.



Para cocer las natillas utiliza la técnica llamada “baño maría”, que consiste en la cocción de un alimento dentro de un recipiente que a su vez está dentro de otro más grande con agua para que el alimento se cocine por medio del agua caliente y no por el calor del horno o de la cocina directamente.

De esta forma la temperatura máxima alcanzada al nivel del mar, a 1 atmósfera de presión, será de aproximadamente 100 °C.



**12. ¿Por qué en el “baño maría” la temperatura de cocción se mantiene constante a 100 °C cuando estamos al nivel del mar o a 1 atmósfera de presión?**

- A. Porque el exceso de calor lo absorben los recipientes.
- B. Porque la potencia calórica del gas no puede pasar de 100°C.
- C. Porque durante el cambio de estado del agua no varía la temperatura.
- D. Porque así el exceso de calor la absorben las natillas y se espesan mejor.

## VACACIONES.

Ángela es una alumna de Secundaria que vive en el Principado de Asturias. Cuando llega el verano se va de vacaciones con su familia a un pueblo de la montaña.

El pueblo es muy tranquilo y ella tiene en él buenos amigos. Así transcurre un día de sus vacaciones:

Para desayunar tiene leche, cereales, pan, galletas y fruta. En el cartón de leche que está sobre la mesa pone:



INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Valores medios por cada 1 000 ml	
Proteínas	3,20 g
Hidratos de carbono	4,70 g
Grasa	0,30 g
Calcio	120m g
Vitamina A	160 $\mu$ g
Vitamina D	1 $\mu$ g
Vitamina E	2,4 $\mu$ g

13. Si Ángela toma 250 ml de leche en el desayuno, ¿cuántos gramos de proteínas ingiere?

- A. 0,8 g.
- B. 1 g.
- C. 3,20 g.
- D. 12,8 g.

Después de comer, mira la hora en el reloj de pared que tienen en casa, pues ha quedado con sus amigos para pasar la tarde. Son las tres y media.



14. ¿Qué ángulo forman las agujas del reloj a esa hora?

- A.  $45^\circ$
- B.  $75^\circ$
- C.  $90^\circ$
- D.  $105^\circ$

15. Si el reloj tiene un diámetro de longitud 20cm, ¿qué superficie de la pared ocupa? ( $\pi = 3,14$ ).

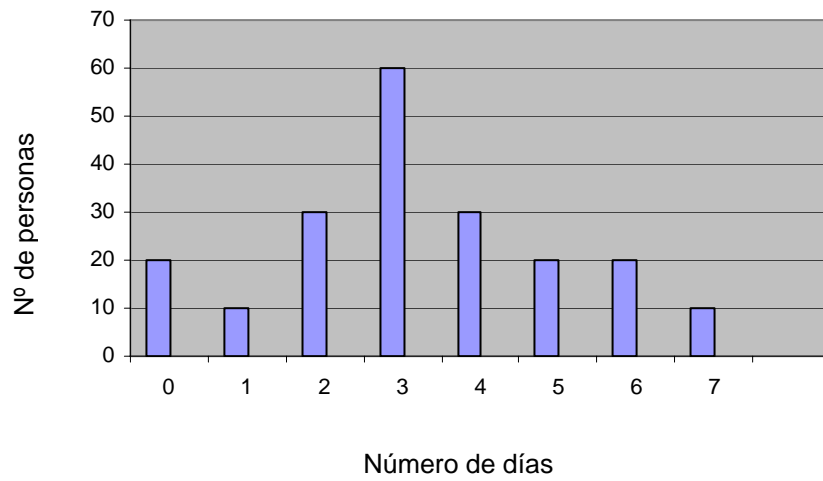
- A.  $31,4 \text{ cm}^2$
- B.  $125,6 \text{ cm}^2$
- C.  $314 \text{ cm}^2$
- D.  $1\ 256 \text{ cm}^2$

Deciden ir a bañarse a la piscina. Pero prefieren esperar a que no haga tanto calor. Mientras tanto se ponen a jugar al parchís.

16. En un momento de la partida, cuando le toca tirar a Ángela puede comer con un 1, con un 2, con un 4 y con un 5. ¿Cuál es la probabilidad de que coma alguna ficha en esa jugada?

- A.  $\frac{1}{6}$
- B.  $\frac{1}{3}$
- C.  $\frac{2}{3}$
- D.  $\frac{5}{6}$

Cuando terminan la partida se van a la piscina; a veces hay mucha gente y es difícil coger un buen sitio. El siguiente gráfico refleja el número de personas que usan la piscina y el número de días que van a la semana.



**17. Elabora una tabla a partir de los datos del gráfico.**

Respuesta:

Nº de días	Personas

Ángela lleva 20 euros repartidos en sus dos bolsillos para pagar la entrada a la piscina, tomar un refresco y comer un bocadillo.

**18 ¿Cuánto dinero lleva en cada bolsillo si al pasar 2 euros de uno a otro tiene la misma cantidad de dinero en cada uno? Justifica tu respuesta.**

Respuesta:

	Operaciones

## EL GRAN SALTO

Félix Baumgartner hizo historia con su salto estratosférico. En octubre de 2012 se convirtió en la primera persona en romper la barrera del sonido en caída libre saltando desde la estratosfera a 39 km de altura.

Baumgartner se preparó durante años para esta hazaña. Durante ese tiempo además de someterse a duros entrenamientos físicos tuvo que estudiar a fondo los secretos de la atmósfera.

Uno de los problemas a los que tuvo que enfrentarse fue elegir el gas más adecuado para llenar el globo. Debía utilizar un gas más ligero que el aire y que a la vez no fuera explosivo o ardiera con facilidad.



<http://online.wsj.com>

19. Teniendo en cuenta los datos de la tabla siguiente ¿cuál de los siguientes gases sería el más adecuado? Justifica tu respuesta.

	Densidad (kg/m <sup>3</sup> ) a 25°C y 1 atmósfera	Inflamabilidad
Aire	1,205	No inflamable
Dióxido de carbono	1,842	No inflamable
Helio	0,1664	No inflamable
Hidrógeno	0,0893	Inflamable
Butano	2,489	Inflamable

Respuesta:

---



---

**20. A medida que Félix Baumgartner ascendía se podía observar que el volumen del globo aumentaba. ¿A qué era debido esto?**

- A. Al ascender se producía la entrada de aire en el globo y por eso aumentaba su volumen.
- B. Al ascender se producía la dilatación del gas debido a que la temperatura exterior aumentaba.
- C. Al ascender, la presión atmosférica disminuía y aumentaba el volumen ocupado por el gas hasta igualar las presiones.
- D. Al ascender, la presión atmosférica aumentaba por lo que también aumentaba el volumen del gas hasta igualar las presiones.

**21. ¿Qué le ocurriría al globo de Félix Baumgartner si en lugar de recuperarlo siguiese ascendiendo en la atmósfera?**

- A. Disminuiría de tamaño porque la presión del aire exterior va aumentando y el globo perdería el gas.
- B. Aumentaría de tamaño porque la presión del aire exterior va disminuyendo y luego reventaría.
- C. Aumentaría de tamaño porque se calentaría mucho al acercarse al Sol y después reventaría.
- D. Disminuiría de tamaño porque se enfriaría y acabaría cayendo sobre la Tierra.

**22. Félix Baumgartner ascendió dentro de una cápsula herméticamente cerrada, sometido a una presión equivalente a un 54% de la presión al nivel del mar. Si la presión atmosférica al nivel del mar es de 1013 milibares, ¿a qué presión estaba sometido Félix Baumgartner dentro de la cápsula?**

Respuesta: \_\_\_\_\_ milibares

Operaciones:

Una vez alcanzados los 39 km de altura y antes de que Félix Baumgartner saliese a la atmósfera fue necesario igualar la presión en el interior de la cápsula a la presión exterior.

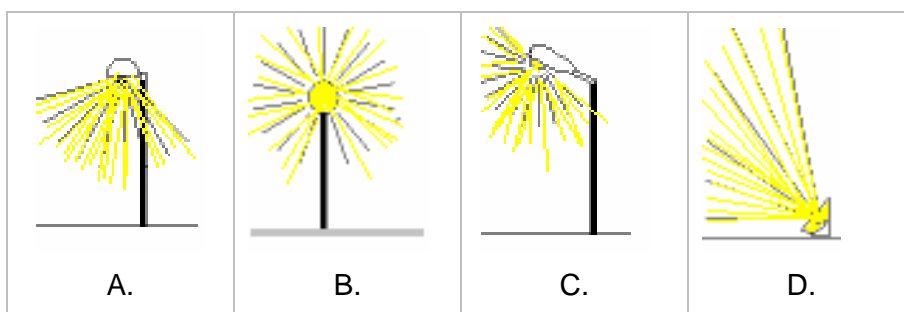
El traje que llevaba, además de regular la presión, protegerlo de las bajas temperaturas exteriores y de la radiación solar, también le proporcionaba oxígeno para respirar.

**23. Indica si las siguientes frases son verdaderas o falsas.**

		V	F
A.	Las capas superiores de la atmósfera protegieron a Félix de la radiación ultravioleta procedente del Sol.		
B.	Al salir de la cápsula Félix necesitaba protección para la radiación ultravioleta procedente del Sol.		
C.	Antes de salir de la cápsula fue necesario aumentar la presión en su interior.		
D.	Félix llevaba oxígeno porque en la estratosfera es muy escaso.		

Desde la altura desde la que saltó Félix Baumgartner, sin duda se pueden ver algunas zonas del planeta excesivamente iluminadas durante toda la noche. Se trata de la contaminación lumínica que nos impide ver las estrellas en las ciudades y zonas industriales. Sin embargo se puede disminuir con gran facilidad ese tipo de contaminación.

**24. ¿Qué tipo de farola será la más adecuada para disminuir la contaminación lumínica?**





HAS FINALIZADO ESTA PARTE DE LA PRUEBA.

Ahora sigue estas indicaciones:

1. Repasa y asegúrate de haber respondido a todas las preguntas.
2. Cierra el cuadernillo y colócalo, con la portada hacia arriba, en la parte derecha de tu mesa.
3. Levanta la mano para que la profesora o el profesor se acerque hasta tu mesa.

## ESTAR EN BABIA

Yo veraneo en Babia, que es una comarca del noroeste de León que linda con los concejos asturianos de Teverga, Quirós, Somiedo y Lena.



Durante la Edad Media los Reyes de León elegían este lugar para descansar. Según la tradición, cuando alguien reclamaba al Rey, los ministros contestaban "El Rey está en Babia", lo que originó el dicho actual con el que nos referimos a cualquier persona distraída o ausente.

Para ir de Oviedo a Babia, podemos elegir entre cuatro rutas:

- R1. Por el Puerto de Pajares. La distancia es 155 km y tardaríamos 2 h 15 min.
- R2. Por el Puerto Ventana. La distancia es 77 km y tardaríamos 1 h 30 min.
- R3. Por el puerto de Somiedo. La distancia es 104 km y tardaríamos 1 h 45min.
- R4. Por la autopista del Huerna. La distancia es 94 km y tardaríamos 1h 15 min.

25. ¿Por cuál de las rutas anteriores la velocidad media es mayor?

- A. R1
- B. R2
- C. R3
- D. R4



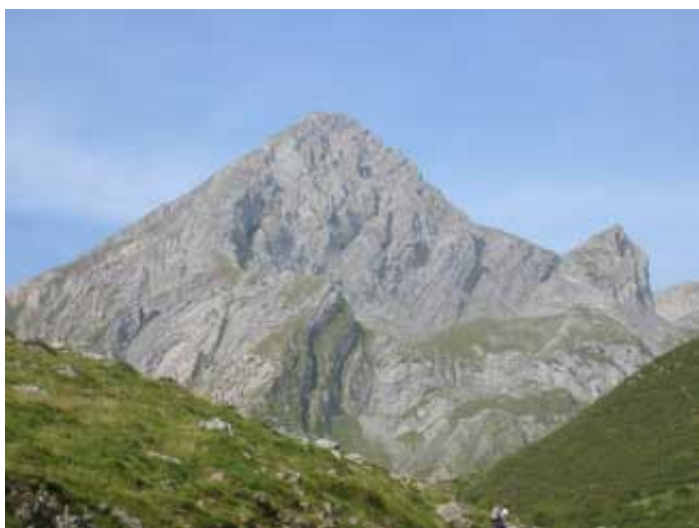
Una de las rutas que suele elegir mi padre para ir a Babia atraviesa el puente **Ingeniero Carlos Fernández Casado**, que cruza el embalse de Barrios de Luna. Fue inaugurado en 1983, marcando un récord de longitud de un puente atirantado.

La superficie del puente es  $14\,146\text{ m}^2$  y su anchura de 22 m.

26. ¿Cuál es su longitud?

- A. 311 m
- B. 643 m
- C. 14 124 m
- D. 14 168 m

Operaciones



La comarca de Babia está rodeada de cumbres de más de 2 000 metros de altitud, siendo la más alta **Peña Ubiña** (2 417m).

La ascensión a este pico es una de las excursiones más espectaculares en esta zona, si bien ha de ser cuidadosamente planificada teniendo en cuenta diferentes consideraciones: altitud, tiempo meteorológico, distancia a recorrer, velocidad, etc.

**27. Señala la única afirmación verdadera de las siguientes:**

- A. La altitud es directamente proporcional a la temperatura.
- B. La distancia recorrida es directamente proporcional al tiempo empleado, siendo la velocidad constante.
- C. La cantidad de nieve caída es inversamente proporcional a los litros de lluvia caídos.
- D. La velocidad de bajada es inversamente proporcional a la velocidad de subida.

Además de Peña Ubiña (2 417 m), otras cumbres que rodean la comarca de Babia son Peña Orniz (2 194 m), Torre Orniz (2 190 m), Morro Negro (2 151 m), Montihuero (2 187 m), Picos Albos (2 188 m), Albo Occidental (2 066 m), Pico Cotalbo (2 074 m) y Peña Congosto (2 084 m).

**28. ¿Cuál es la altitud media de las nueve cumbres citadas?**

Respuesta: \_\_\_\_\_ m.

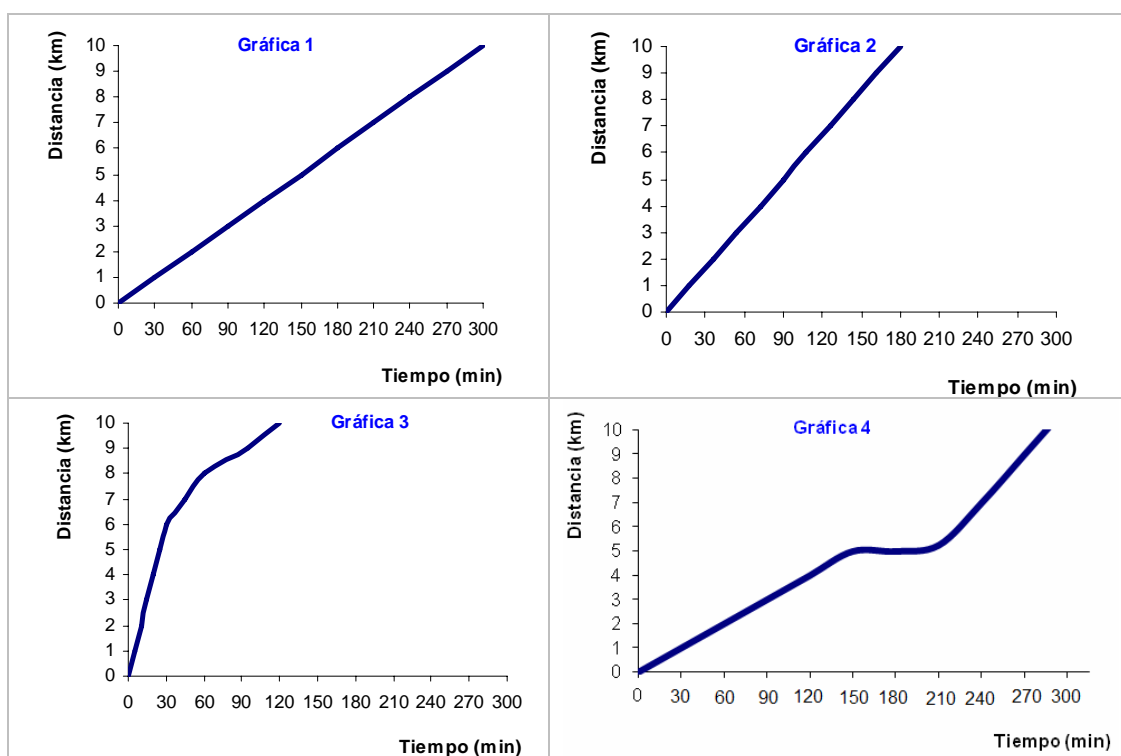
Operaciones

Otra de las excursiones que se puede realizar en Babia es la que comunica La Majúa con Torrestío, cuya longitud es de 10 km.

Elena, Isabel, Mario y Pepe son cuatro amigos míos que ya han hecho esta ruta:

- **Elena** realizó la primera parte del trayecto despacio, parándose 40 minutos a descansar a mitad de camino y aceleró en los últimos kilómetros.
- **Isabel** caminó a velocidad constante durante todo el trayecto.
- **Mario** caminó a velocidad constante durante todo el trayecto, pero anda más deprisa que Isabel.
- **Pepe**, que es un gran deportista, realizó todo el trayecto corriendo, aunque en los últimos kilómetros aminoró un poco la velocidad.

Las gráficas que ves a continuación nos muestran cómo realizaron el recorrido mis cuatro amigos:



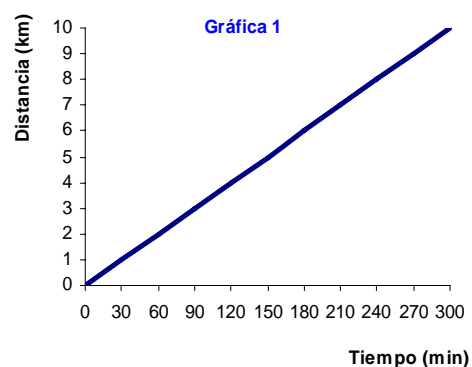
29. ¿Qué gráfica corresponde a cada uno de ellos?

NOMBRE	GRÁFICA
Elena	
Isabel	
Mario	
Pepe	

Observa de nuevo la **gráfica 1** con detalle y contesta.

30. ¿Cuál es la expresión de la función que relaciona los kilómetros recorridos (y) con los minutos empleados (x)?

- A.  $y = 30x$
- B.  $y = \frac{1}{30}x$
- C.  $y = 300x$
- D.  $y = \frac{1}{300}x$



## HOY PAELLA

El sábado acompañé a mis padres al mercado a comprar productos para preparar la paella de marisco del domingo.

En la pescadería compramos gambas, almejas, mejillones, calamares, etc.

En la sección de verduras, para hacer el sofrito, compramos: zanahorias, tomates, cebollas, guisantes y alcachofas. Naturalmente también compramos, aceite, arroz y sal.

Mientras lo preparábamos, mi padre me preguntaba qué era cada cosa y me decía a qué parte de la estructura de la planta pertenecía cada uno de los ingredientes vegetales.



31. Relaciona cada ingrediente con la estructura vegetal que le corresponda.



- |               |             |
|---------------|-------------|
| A. Zanahoria. | 1. Tallo.   |
| B. Tomate.    | 2. Flor.    |
| C. Cebolla.   | 3. Raíz.    |
| D. Guisante.  | 4. Fruto.   |
| E. Alcachofa. | 5. Semilla. |

A.	
----	--

B.	
----	--

C.	
----	--

D.	
----	--

E.	
----	--



Después mi padre empezó a añadir el marisco, y entonces el reto que me planteó fue un poco más difícil: me dio una clave dicotómica de clasificación de moluscos, según él muy sencillita, para que le dijera el nombre científico del mejillón.

Mira detenidamente la foto y lee las dos afirmaciones del número 1, escoge la que corresponda al mejillón y pasa al número que te indique. A partir de ese número vuelves a repetir el proceso y pasas al número siguiente... Sigue así hasta llegar al nombre específico que encontrarás escrito en **negrita** y *cursiva*.



1.	a)	Tiene concha/s externa/s.....	Ir a 2
	b)	Tiene brazos o tentáculos alrededor de la boca.....	Ir a 3 Cefalópodos
2.	a)	Tiene una concha con dos valvas .....	Ir a 4 Bivalvos
	b)	Tiene una concha de una sola valva arrollada en espiral.....	Gasterópodos
3.	a)	Cuerpo en forma de globo, 8 brazos formando una corona.....	<b><i>Octopus vulgaris</i></b>
	b)	Cuerpo alargado en forma de tubo, 10 brazos.....	<b><i>Loigo vulgaris</i></b>
4.	a)	Conchas bastante más largas que anchas .....	Ir a 5
	b)	Conchas ligeramente ovaladas .....	Ir a 6
5.	a)	Valvas de color negro.....	<b><i>Mytilus galloprovincialis</i></b>
	b)	Valvas muy alargadas, rectangulares, color amarillento.....	<b><i>Ensis minor</i></b>
6.	a)	Valvas con dibujos geométricos de color marrón.....	<b><i>Tapes pullastra</i></b>
	b)	Valvas con surcos radiales muy pronunciados y ásperos.....	<b><i>Cerastoderma edule</i></b>

### 32. ¿Cuál es el nombre científico del mejillón?

Respuesta: \_\_\_\_\_

La paella, además de nutritiva, es uno de los platos más populares y apreciados en todo el mundo. Su ingrediente principal es el arroz, que nos aporta los energéticos **glúcidos** (hidratos de carbono), el marisco, que nos aporta **proteínas** con un alto valor biológico (estructural), las verduras, que la enriquecen con **vitaminas** y **minerales** y el aceite, que le aporta los **lípidos** (grasas) también imprescindibles en una dieta sana.

El valor calórico (en kilocalorías) de cada una de estas biomoléculas se refleja en la tabla adjunta.

NUTRIENTES	kcal
1 g de glúcidos	4
1 g de proteínas	4
1 g de grasa	9
1 g de vit. y min.	0

**33. ¿Cuántas kilocalorías nos aporta un plato de paella, si lleva 60 g de arroz, 40 g de marisco y 7 g de aceite?**

Respuesta: \_\_\_\_\_ kcal.

Operaciones

**34. ¿Qué funciones biológicas tienen cada uno de los nutrientes aportados por la paella?**

- |               |  |
|---------------|--|
| A. Glúcidos.  | 1. Formación del esqueleto. Transmisión de impulso nervioso.   |
| B. Lípidos.   | 2. Estructural, transportadora (hemoglobina), enzimático, etc. |
| C. Proteínas. | 3. Fuente de energía.  |
| D. Minerales. | 4. Reserva energética.   |

A.	
----	--

B.	
----	--

C.	
----	--

D.	
----	--



Para hacer la paella necesitamos alguna fuente de energía; en casa utilizamos una paellera eléctrica, sin embargo hay otras opciones.

35. Señala de las siguientes fuentes de energía; carbón, madera, gas butano, y solar, aquellas que son renovables y las que no lo son.



**Carbón**



**Madera**



**Gas**



**Solar**

		Energía renovable	Energía no renovable
A.	Gas butano.		
B.	Madera.		
C.	Carbón.		
D.	Solar.		



Muy cerca del área recreativa donde comimos se podían ver unas instalaciones con una especie de estanques enormes. Mi madre nos dijo que se trataba de una depuradora de agua que, antes de verter el agua usada a los ríos o mares, la depura para evitar la contaminación de estos.

36. Indica si las siguientes frases relacionadas con las depuradoras de agua son verdaderas o falsas.

		V	F
A.	El agua que se obtiene es apta para el consumo humano.		
B.	El agua que se obtiene se puede utilizar para el riego.		
C.	El agua que se obtiene es agua destilada (pura).		
D.	En el proceso de decantación se eliminan todos los organismos patógenos.		

## ATLETISMO

Aunque vivimos en un país muy futbolero, mi deporte favorito es el **atletismo**. El reto de competir en velocidad, resistencia, distancia, altura... nos regala momentos apasionantes: desde el vertiginoso hectómetro hasta la extenuante maratón: ¡42 km de carrera!

Mi ídolo es el jamaicano Usain Bolt, el mejor velocista de todos los tiempos. Nunca olvidaré la carrera de 100 metros lisos de los mundiales de Berlín, donde estableció el actual récord del mundo, 9,58 segundos, once centésimas por debajo de la plusmarca anterior.



### 37. ¿Cuál era el anterior récord del mundo de la prueba?

- A. 8,48 segundos.
- B. 9,47 segundos.
- C. 9,69 segundos.
- D. 10,68 segundos.

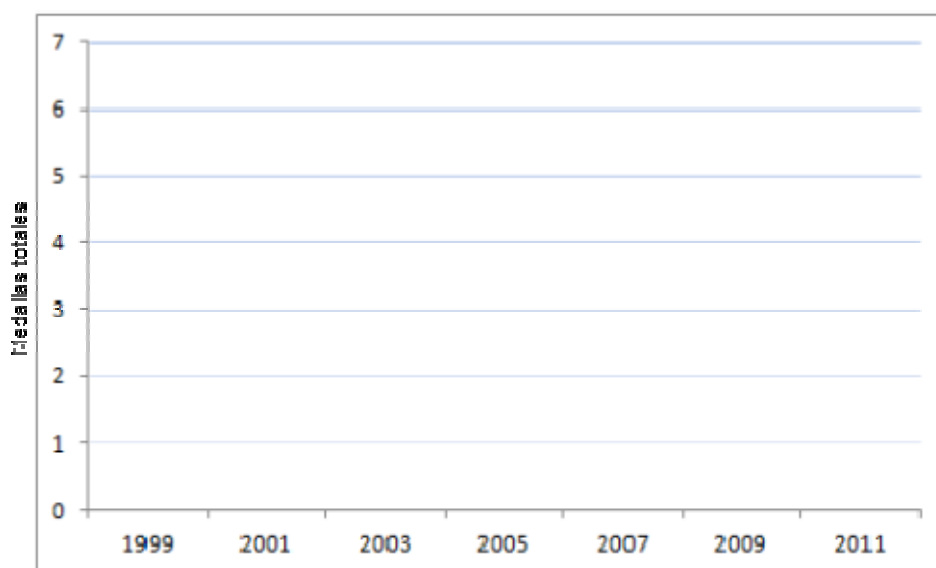
En este año 2013 se celebrará el campeonato del mundo de atletismo en Moscú (Rusia). Por desgracia, nuestro país no es una potencia mundial en este deporte. La tabla siguiente muestra nuestros resultados en los mundiales celebrados hasta la fecha.

Edición	Sede	Oros	Platas	Bronces
1983	Helsinki	0	1	0
1987	Roma	0	1	1
1991	Tokio	0	0	1
1993	Stuttgart	2	1	2
1995	Gotemburgo	1	1	0
1997	Atenas	1	3	1
1999	Sevilla	2	1	1
2001	Edmonton	0	2	1
2003	París	0	3	2
2005	Helsinki	0	1	1
2007	Osaka	0	1	2
2009	Berlín	1	0	1
2011	Daegu	0	0	1

38. ¿En qué año hicimos un mejor papel?

Respuesta: En el año \_\_\_\_\_.

39. Completa el siguiente diagrama de barras con los resultados (total de medallas alcanzadas) de las últimas siete ediciones.

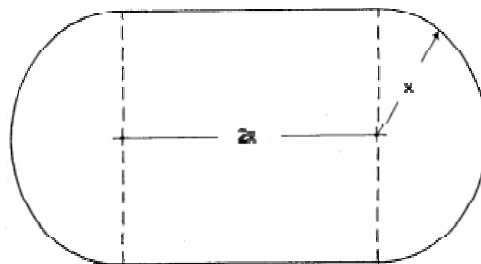


El objetivo que se ha marcado la Federación Española de Atletismo para este campeonato del mundo es conseguir 10 medallas en Moscú.

40. A la vista de los resultados en los campeonatos anteriores, indica la frase **incorrecta**:

- A. Es posible alcanzar tal número de medallas.
- B. Es poco probable llegar a 10 medallas.
- C. Es probable alcanzar dicho resultado.
- D. Es difícil obtener esas medallas.

En mi pueblo tenemos una pista de entrenamiento. Hablando con una amiga sobre la distancia que recorreremos en cada vuelta no nos ponemos de acuerdo y finalmente hemos decidido medir la pista. Hemos observado que la longitud de cada recta duplica al radio de las partes curvas, como se indica en la figura.



**41. ¿Cuál será la distancia recorrida en una vuelta en función de la medida  $x$  del radio?**

- A.  $6x$
- B.  $4\pi x$
- C.  $2x + \pi x$
- D.  $4x + 2\pi x$

El suelo de una pista de atletismo está hecho de tartán, un material sintético flexible que absorbe los impactos en la carrera. Los metros cuadrados de tartán necesarios para cubrirla dependen del número de calles con que se desee dotarla.

Así, para "n" calles se necesitan  $\frac{9n^2 + 950n}{2}$  metros cuadrados de tartán.

El suelo de la pista de nuestro pueblo está algo deteriorado y se ha decidido sustituirlo.



**42. ¿Qué cantidad de tartán se necesitaría para una pista de cinco calles?**

- A.  $2\,397,50 \text{ m}^2$
- B.  $2\,420 \text{ m}^2$
- C.  $2\,487,50 \text{ m}^2$
- D.  $2\,600 \text{ m}^2$

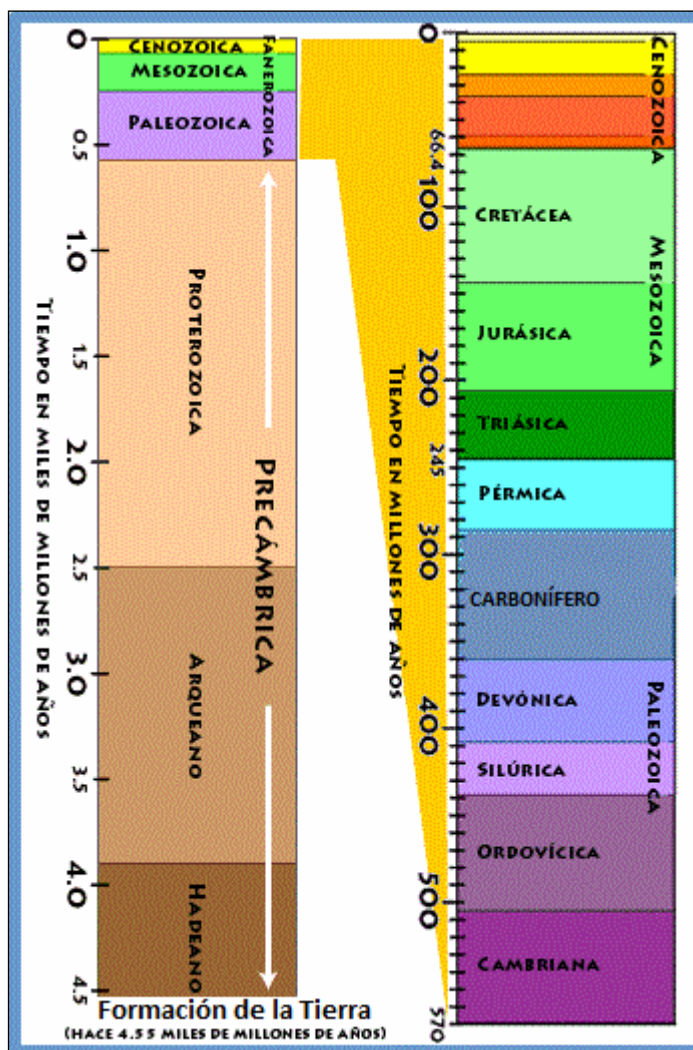
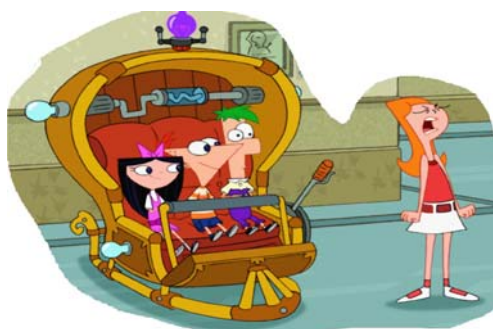
Operaciones

## VIAJE EN EL TIEMPO

Mis hermanos han construido una máquina del tiempo; estoy segura de que esto nos va a traer problemas. Espero que mi madre vuelva pronto, ya es hora de que se entere de lo que estos andan haciendo.

Los mandos son muy coloridos - me gustan- voy a mover esta palanca aquí, al número 240.

- ¡No, Candace No!



43. ¿A qué periodo geológico y a qué tiempo ha trasportado Candace a sus hermanos?

- A. Al Triásico, hace 240 000 000 000 años.
- B. Al Pérmico, hace 240 000 000 000 años.
- C. Al Triásico, hace 240 000 000 años.
- D. Al Pérmico, hace 240 000 000 años.



Estamos un poco mareados pero el paisaje que nos rodea es increíble.



44. ¿En un ecosistema como este, qué organismos son los productores?

- A. Las algas, los helechos y los hongos.
- B. Las algas, los helechos y los musgos.
- C. Los dinosaurios, los musgos y los hongos.
- D. Los musgos, los helechos y los protozoos.

Tenemos que tener cuidado, y por ello ocultamos la máquina del tiempo con hojas de helecho enormes. Ha gastado toda su energía en trasportarnos a esta época y ahora tiene que recargarse. Seremos presa fácil si no extremamos la precaución.

45. ¿Por qué es probable que los dinosaurios acaben con los hermanos?

- A. Todos los dinosaurios eran consumidores secundarios.
- B. Algunos dinosaurios depredadores les convertirían en su presa.
- C. Los dinosaurios eran portadores de enfermedades contagiosas.
- D. Algunos dinosaurios tenían como presa habitual a los *Homo sapiens*.

Encontramos un nido con varios huevos; estamos lejos del arroyo y están bien escondidos. Los huevos son grandes y porosos, con la cáscara dura como los de gallina. Mi hermano Phineas me dice que con este tipo de huevos los reptiles dieron un gran paso evolutivo, pero no entiendo muy bien lo que quiere decir.

**46. ¿Qué ventaja tienen estos huevos con cáscara de los reptiles frente a los huevos sin cáscara como los de los anfibios?**

- A. Son menos frágiles, por lo que se rompen menos.
- B. Son poco sabrosos, por lo que los depredadores los evitan.
- C. Son impermeables, por lo que el embrión no necesita respirar.
- D. Son resistentes a la desecación, por lo que pueden desarrollarse en tierra.

Alrededor del nido hay muchas huellas marcadas en el barro, deben de ser de la madre. Se parecen mucho a la colección de fósiles que tienen mis hermanos en la habitación; me pregunto si algún día alguien tendrá en su colección de fósiles el de la huella que acabo de dejar.

**47. ¿En qué tipo de roca sería más fácil encontrar el fósil de la huella de Candace?**

- A. En una roca volcánica.
- B. En una roca plutónica.
- C. En una roca metamórfica.
- D. En una roca sedimentaria.

¡Quiero volver a casa! Tengo demasiado miedo, a lo lejos puedo ver un volcán echando cenizas y los dinosaurios que tanto me gustaban al principio son demasiado fieros. Pero no tenemos energía. Ferb coge una sonda de la máquina del tiempo y la clava en el terreno, ¡el volcán nos va a ayudar a volver a casa!

**48. ¿Qué tipo de energía renovable va a servir para recargar la máquina?**

- A. Geotérmica.
- B. Eólica.
- C. Combustibles fósiles.
- D. Biomasa.

**ENHORABUENA, HAS FINALIZADO LA PRUEBA.  
¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!**

**COORDINACIÓN:** Servicio de Ordenación y Evaluación Educativa.

**EDITA:** Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Dirección General de Formación Profesional, Desarrollo Curricular e Innovación Educativa.

D.L. **AS-264-2013.**

**Copyright:** 2013 Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Dirección General de Formación Profesional, Desarrollo Curricular e Innovación Educativa.

Todos los derechos reservados.

La reproducción de fragmentos de los documentos que se emplean en los diferentes materiales de la evaluación de diagnóstico de las competencias básicas en 4º de Educación primaria y 2º de Educación secundaria obligatoria correspondientes al año académico 2012-2013, se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, "Cita e ilustración de la enseñanza", puesto que "se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico, y se utilizan solamente con fines docentes". Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todos los centros educativos del Principado de Asturias.