



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 B

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.

X 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	X 3
---	----------------

B	1
---	---

C	2
---	---

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 EL PROFESOR O LA PROFESORA, PUEDES PASAR LA PÁGINA Y COMENZAR CON LA PRUEBA

DEMOGRAFÍA

Recientemente se han publicado noticias en los periódicos sobre la población española, su distribución y su evolución.



El Instituto Nacional de Estadística (INE) estimó a 1 de enero de 2010 una población total de 47 millones de personas en nuestro país.

Para complementar el dato de la población absoluta se utiliza el de la Población relativa o Densidad de población, obtenida como cociente entre el número de habitantes de un determinado territorio y la extensión que ocupa este.

**1. La densidad de nuestro país es de aproximadamente 92,85 habitantes/km².
¿Cuál es la superficie total de España?**

- A. 19 750 km²
- B. 197 500 km²
- C. 506 200 km²
- D. 4 363 950 000 km²

2. Nuestra comunidad autónoma tiene 10 600 km² aproximadamente. Compara en el mapa anterior su extensión con la de Cataluña y estima la superficie de esta.

- A. 15 000 km²
- B. 20 000 km²
- C. 30 000 km²
- D. 40 000 km²

La mejora de la calidad de vida, los avances médicos y la baja natalidad han provocado un paulatino envejecimiento de la población de nuestro país. Actualmente la edad media de una persona residente en España ronda los 40 años.

3. ¿Qué significa esto?

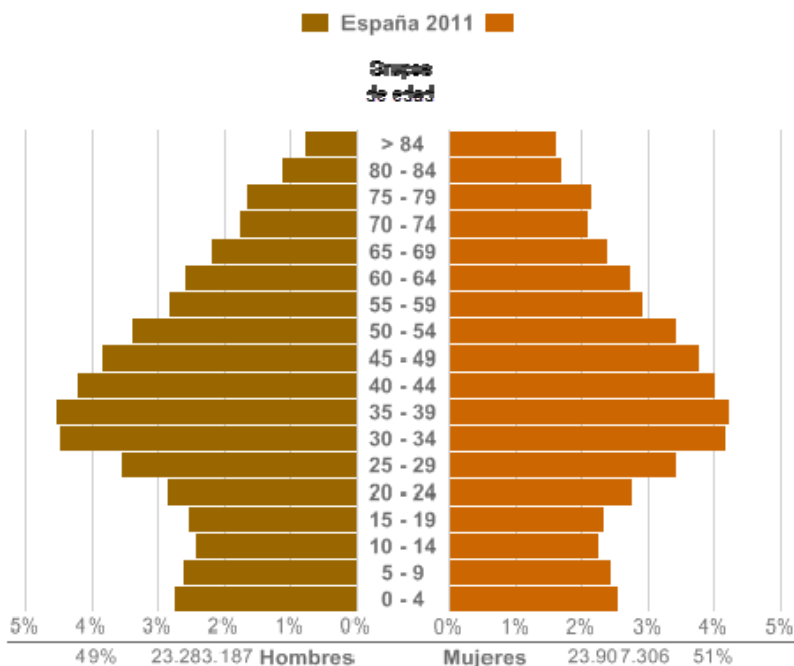
- A. Que al tomar un español o una española al azar, lo más normal es que tenga 40 años.
- B. Que si tomamos 10 000 españoles y españolas al azar, y hacemos la media de sus edades, será aproximadamente de 40 años.
- C. Que si tomamos 10 000 españoles y españolas al azar, la mitad tendrá más de 40 años y la otra mitad menos.
- D. Que si tomamos un habitante de cada comunidad autónoma y hacemos la media de sus edades, será de aproximadamente de 40 años.

Los estudios acerca del envejecimiento señalan con claridad que las mujeres viven más años que los hombres. De hecho, a partir de los 80 años, de cada 5 personas 3 son mujeres.

4. Teniendo en cuenta el dato anterior ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta para el grupo de edad de 80 años o más?

- A. Hay un 67% de hombres.
- B. Hay un 33% de hombres.
- C. Hay un 40% de hombres.
- D. Hay un 40% de mujeres.

El siguiente gráfico es una pirámide de población de nuestro país. Como puedes observar, ilustra los porcentajes de la población en los diferentes grupos de edad, diferenciando entre mujeres y hombres.



5. ¿Qué grupo de edad es el más numeroso?

- A. 5-9
- B. 10-14
- C. 35-39
- D. >84

6. Explica cómo se pone de manifiesto en el gráfico el hecho de que “las mujeres viven más años que los hombres”

Respuesta:

PLÁNTATE

Mi habitación es una jungla, al menos eso dice mi madre cada vez que entra. Normalmente no estoy de acuerdo con ella pero ahora no me queda más remedio que admitirlo. He decidido participar en la feria de la ciencia de la Casa de la Cultura con un proyecto sobre las funciones vitales en las plantas y ya han empezado a crecer las primeras.

Mi madre se ha plantado, no quiere que las tenga en la habitación porque pueden quitarme el oxígeno. Tengo que recoger el cuarto y me ha dejado claro que lo primero que tienen que desaparecer son mis plantas.

7. ¿Qué proceso hacen las plantas para que puedan llegar a dejarme sin oxígeno?

- A. Transpiración.
- B. Fotosíntesis.
- C. Respiración.
- D. Absorción.

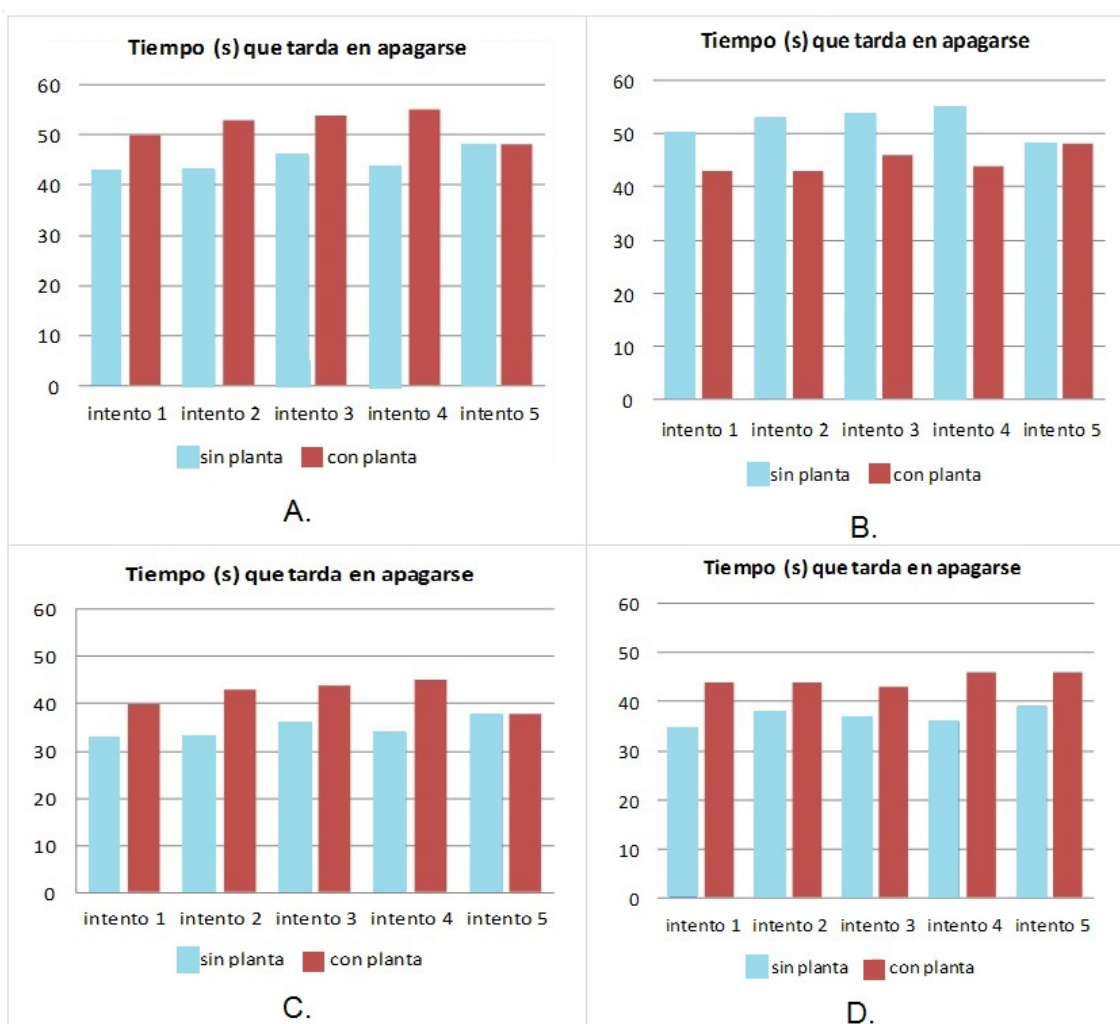
Uno de los apartados de mi proyecto consiste en calcular si la presencia de una planta puede afectar al tiempo que tarda una vela en apagarse dentro de una campana de vidrio.



A continuación se muestra la tabla con los resultados que he obtenido, tanto cuando la campana está a oscuras (sin luz) como cuando está iluminada (con luz).

	Segundos que tarda la vela en apagarse			
	Primera parte SIN LUZ		Segunda parte CON LUZ	
	Sin Planta	Con Planta	Sin Planta	Con Planta
Intento 1	44	35	43	50
Intento 2	44,5	38	43	53
Intento 3	43,5	37	46	54
Intento 4	46	36	44	55
Intento 5	43	39	48	48
Media	44,2	37	44,8	52

8. Si reflejara en una gráfica los resultados obtenidos “con luz”, ¿cuál de las siguientes sería la correcta? Rodea la letra que corresponda a tu respuesta.



9. ¿Cuál de los gases que forman parte del aire consume la vela cuando arde?

- A. Oxígeno.
- B. Nitrógeno.
- C. Vapor de agua.
- D. Dióxido de carbono.

10. La primera parte del experimento transcurre sin luz. Explica por qué la vela se apaga antes cuando en la campana hay una planta.

Respuesta:

11. Cuando no hay luz, ¿qué proceso de la nutrición vegetal estoy investigando?

- A. Absorción.
- B. Fotosíntesis.
- C. Respiración.
- D. Transpiración.

12. ¿En cuál de las siguientes estructuras de las plantas se realiza la fotosíntesis principalmente?

- A. Raíz.
- B. Tallo.
- C. Hoja.
- D. Flor.

CARNÉ POR PUNTOS

Mi hermano Rubén ya tiene el carné de conducir. En la autoescuela le explicaron que en julio de 2006 se aprobó en nuestro país una ley que trajo consigo el conocido carné por puntos. En ella se regula el permiso de conducir a través de puntos que se pierden cada vez que se cometen determinadas infracciones. Dependiendo del tipo de infracción que se haya cometido, se pueden perder de golpe 2, 3, 4 ó 6 puntos.

Pero esto no le preocupa demasiado a Rubén porque es un conductor responsable.

En la siguiente tabla aparecen algunas de las sanciones aplicables a excesos de velocidad:

REDUCCIÓN DE PUNTOS	LIMITACIÓN DE VELOCIDAD							MULTA
								
Sin reducción	41 60	51 70	61 90	81 110	91 120	101 130	121 150	100€
2	61 70	71 80	91 110	111 130	121 140	131 150	151 170	300€
4	71 80	81 90	111 120	131 140	141 150	151 160	171 180	400€
6	81 90	91 100	121 130	141 150	151 160	161 170	181 190	500€
6	91 en adelante	101 en adelante	131 en adelante	151 en adelante	161 en adelante	171 en adelante	191 en adelante	600€

13. ¿Qué sanción se le aplicará a alguien que circule a 122 km/h en una zona con limitación de velocidad de 100 km/h?

- A. 100 € de multa, sin reducción de puntos.
- B. 300 € de multa y reducción de 2 puntos.
- C. 400 € de multa y reducción de 4 puntos.
- D. 500 € de multa y reducción de 6 puntos.

14 “Si Rubén sobrepasa en 25 km/h la velocidad máxima permitida, cualquiera que sea la limitación, no perderá ningún punto.” ¿Estás de acuerdo con esta afirmación? Justifica tu respuesta.

Respuesta:

Rubén le ha contado a mi madre que en el momento de entrada en vigor del carné por puntos (1 de julio de 2006), quienes tuviesen más de tres años de experiencia tenían 12 puntos asociados a su carné de conducir.

El 1 de julio de 2009 se añadieron 2 puntos más en el saldo a quienes no hubiesen cometido ninguna infracción con reducción de puntos en esos tres años.

El 1 de julio de 2012 se incorporó 1 punto adicional en el permiso de conducir a quienes hubieran seguido sin cometer ninguna infracción con reducción de puntos.



15. ¿Cuántos puntos tendrá actualmente mi madre si tiene 18 años de antigüedad en el carné y únicamente ha cometido una infracción sancionada con 3 puntos en el año 2010?

- A. 9
- B. 11
- C. 12
- D. 15

La sanción que le pusieron a mi madre fue por exceso de velocidad. Pero no fue a la única persona que sancionaron.

El número de sanciones con reducción de puntos tramitadas desde la entrada en vigor del carné por puntos asciende a 7 200 000.

En la siguiente tabla pueden verse las **principales causas** de las infracciones con pérdida de puntos:

Infracción	% de sanciones debidas a esa infracción
Exceso de velocidad	46%
Circular sin cinturón	13%
Uso del teléfono móvil	9%
Ingesta de alcohol	9%
Otras causas	23%

16. ¿Cuántas de las sanciones tramitadas desde la entrada en vigor del carné por puntos no fueron debidas a excesos de velocidad?

- A. 936 000
- B. 3 312 000
- C. 3 888 000
- D. 7 200 000

Uno de los dispositivos utilizados en los controles de velocidad es el radar móvil. Estos radares tienen un margen de error a la hora de medir la velocidad: del 7% cuando la velocidad del vehículo es superior a los 100 km/h y de 7 km/h cuando es inferior.

Se multará cuando la velocidad del vehículo detectada por el radar, reducida en un 7% o en 7 km/h (según corresponda), sobrepase el límite establecido para la calzada.

Rubén nos ha contado que ayer circulaba por una autopista con limitación de 120 km/h cuando pasó junto al radar móvil de un control de carretera, que detectó que su velocidad era de 131 km/h.

17. ¿Será multado Rubén? Indica cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera.

- A. Será multado ya que la velocidad a tener en cuenta sería de 124 km/h, que excede el límite establecido para la calzada.
- B. Será multado ya que la velocidad a tener en cuenta sería de 121,8 km/h, que excede el límite establecido para la calzada.
- C. Será multado ya que la velocidad a tener en cuenta sería de 127 km/h, que excede el límite establecido para la calzada.
- D. No será multado porque la velocidad a tener en cuenta sería de 117 km/h, que no excede el límite establecido para la calzada.

La distancia que recorre un coche desde que empieza a frenar hasta que se detiene se puede calcular de forma aproximada mediante la siguiente expresión:

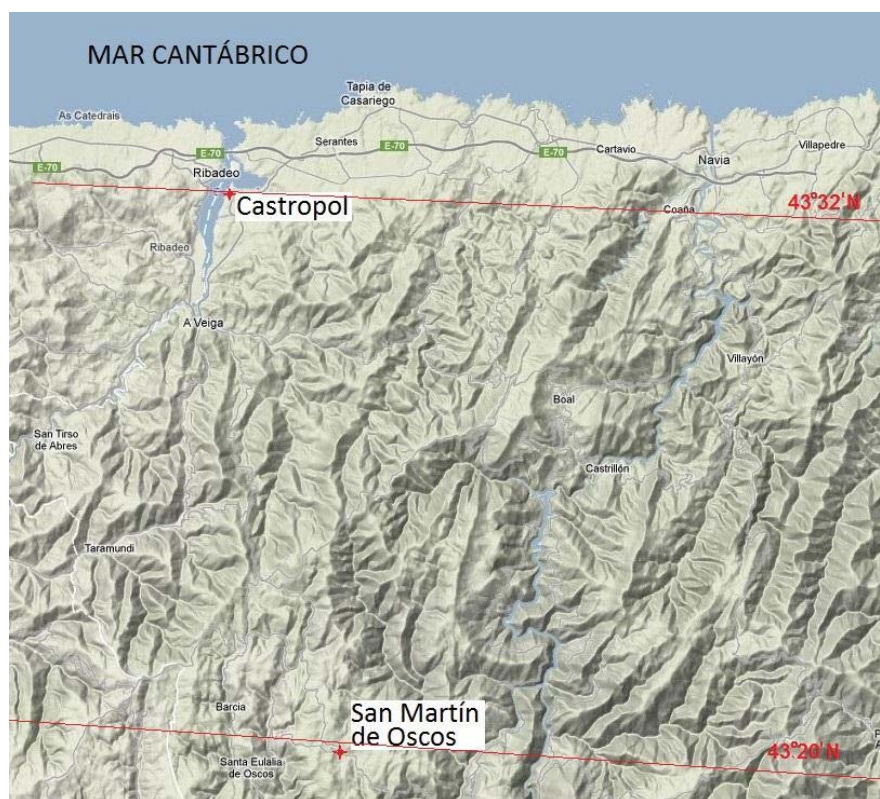
$$d = \frac{v^2}{170} \text{ donde "d" es la distancia de frenado (en m) y "v" la velocidad (en km/h)}$$

18. Si Rubén circula por una carretera a 75 km/h cuando divisa un tronco atravesado en la calzada que le obliga a frenar y detener el coche, ¿qué distancia recorrerá aproximadamente hasta que el coche se detenga?

- A. 33 m
- B. 44 m
- C. 75 m
- D. 441 m

EL CLIMA

Ana está pasando este año unos días de descanso estival en Castropol; su amiga Esther está cerca, pero no se pueden ver todos los días porque su familia ha optado por veranear en la media montaña, en San Martín de Oscos.

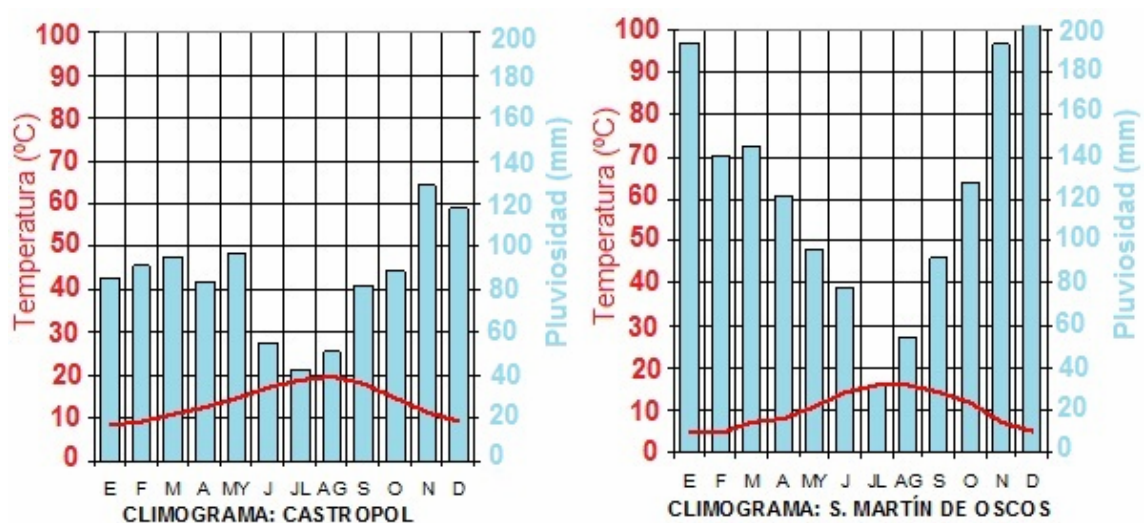


Tanto una como la otra vieron que en la plazuela del Ayuntamiento hay un panel informativo en el que se recoge información sobre el relieve, el clima, la vegetación, los lugares de interés y sobre algunas sendas que se adentran por los bosques.

19. Observa la situación de las dos localidades en el mapa y responde, ¿cuál de las dos está a mayor latitud? Justifica tu respuesta.

Respuesta:

Las dos reparan en un gráfico que les llama la atención porque en el curso que acaban de superar lo habían estudiado: un climograma. A través del twitter se intercambian información sobre sus lugares de veraneo.



Observa detenidamente el régimen pluviométrico y el régimen térmico en ambas localidades a lo largo del año.

20. ¿A qué tipo de clima están asociadas ambas localidades?

- A. Mediterráneo.
- B. Continental.
- C. Oceánico.
- D. Alta montaña.

Mirando detenidamente los climogramas, Esther comprueba que la temperatura media anual en Castropol es ligeramente superior a la de San Martín de Oscos. Hablando de esto con Ana, esta le comenta que la temperatura está relacionada con la altitud y que desciende aproximadamente 6,5 °C por cada 1 000 m de ascensión.

21. Teniendo en cuenta que Castropol está al nivel del mar y que entre ambas localidades hay una diferencia de 3,9 °C, ¿cuál es la altitud aproximada de San Martín de Oscos?

Respuesta: _____ m.

Operaciones

Ana y Esther hacen casi a diario paseos en bicicleta por las múltiples sendas que hay por los alrededores, tanto de Castropol como de San Martín. Algunas veces atraviesan bosques formados por diferentes tipos de árboles perfectamente adaptados a las condiciones de temperatura y humedad propias Asturias.

22. De entre las siguientes especies arbóreas, ¿cuáles son frecuentes en Asturias y cuáles no?

		SI	NO
A.	Castaño (Castaño).		
B.	Olivo (Olivu).		
C.	Roble (Carbayu).		
D.	Haya (Faya).		

Un árbol que forma parte del paisaje de la zona es el eucalipto. Es una especie originaria de nuestras antípodas que fue introducida en Asturias hace poco más de un siglo, no forma bosques naturales, sus plantaciones son cultivos artificiales con fines meramente industriales. Además desprenden ciertas sustancias tóxicas que impiden que crezcan otras especies vegetales.



23. Indica cuáles de estas afirmaciones sobre el eucalipto son verdaderas y cuáles son falsas.

		V	F
A.	Es un árbol que se usa para la producción de papel.		
B.	Es una especie vegetal originaria de Australia.		
C.	Es un árbol que protege el medio ambiente.		
D.	Es un árbol de crecimiento muy rápido.		

Ana le comenta a Esther que el eucalipto para crecer necesita abundante agua y altitudes inferiores a 700 metros sobre el nivel del mar y que por este motivo se da tan bien en Asturias y en todo el norte de España. Esther le recuerda a Ana que en el levante español el agua es muy escasa y que, ante el problema de abastecimiento de agua dulce, en algunos casos se decidió obtenerla del mar.

24. ¿Cómo se llaman las centrales que recogen el agua de mar para transformarla en agua dulce?

- A. Potabilizadoras.
- B. Depuradoras.
- C. Desaladoras.
- D. Destilerías.

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.

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	3,20g
Hidratos de carbono	4,70g
Grasa	0,30g
Calcio	120mg
Vitamina A	160 μ g
Vitamina D	1 μ g
Vitamina E	2,4 μ g

25. 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.



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

- A. 45°
- B. 75°
- C. 90°
- D. 105°

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

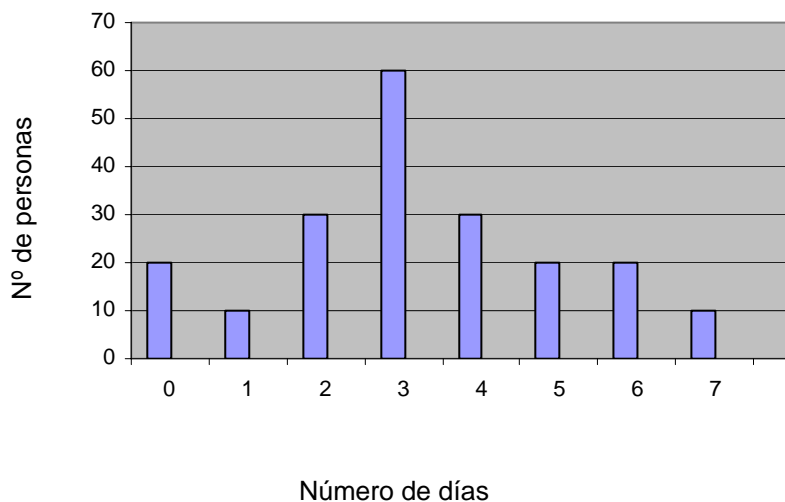
- A. $31,4 \text{ cm}^2$
- B. $125,6 \text{ cm}^2$
- C. 314 cm^2
- D. $1\ 256 \text{ cm}^2$

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

28. 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.



29. 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.

30. ¿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 39km 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>

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

	Densidad (kg/m ³) 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:

32. 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 el volumen ocupado por el gas aumentaba hasta igualar las presiones.
- D. Al ascender, la presión atmosférica aumentaba por lo que también aumentaba el volumen del gas hasta igualar las presiones.

33. ¿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.

34. 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.

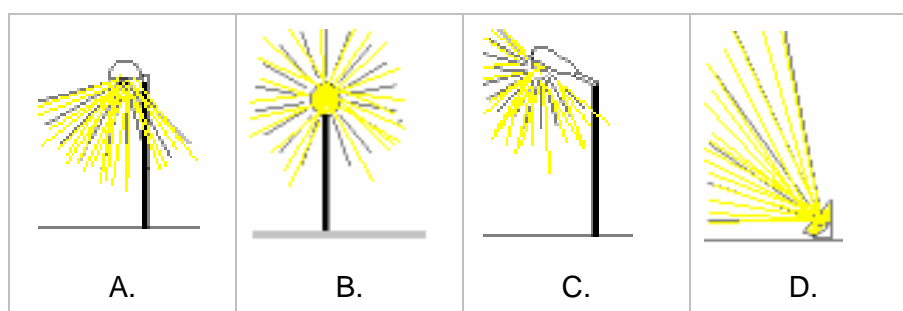
El traje que llevaba, además de regular la presión, protegerlo de las bajas temperaturas exteriores y de la radiación solar, también le proporcionaba oxígeno para respirar.

35. 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.

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



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.



37. ¿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.

38. ¿Cuál es la distancia real entre ambas ciudades?

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

39. 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

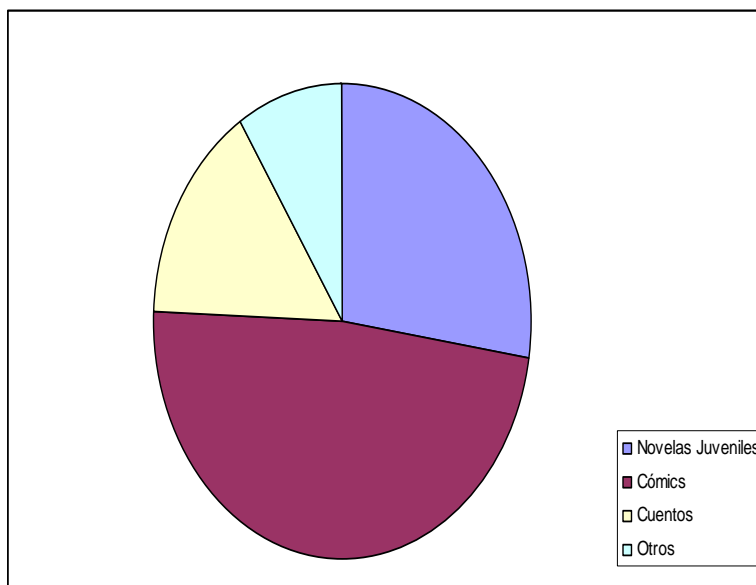
Las cajas empleadas son como la de la imagen:



40. ¿Qué forma geométrica tienen?

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

El siguiente gráfico muestra la variedad de los libros expuestos.



41. ¿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.



42. 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.



43. 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.

44. 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)
Mercurio	-39 °C	357 °C
Alcohol	-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.

45. ¿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.

46. 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.

47. 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.



48. ¿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.

**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.