



Gobierno del Principado de Asturias

Consejería de Educación y Ciencia

Dirección General de Políticas Educativas, Ordenación Académica y Formación Profesional

Código de Centro									
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO ASTURIAS 2011

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

Modelo F

Nombre:

Apellidos:

Fecha de nacimiento:

Centro educativo:

Curso: 2º de ESO **Grupo:**

INSTRUCCIONES

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

Ejemplo 1: Preguntas para elegir la respuesta correcta.



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

- A. 60 minutos
- B. 80 minutos
- C. 100 minutos
- D. 120 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.

A.

B.

C.

D.

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.

Ejemplo 2: Preguntas para escribir.



2. ¿Qué curso estás estudiando?

Respuesta: _____.

En el hueco indicado deberías escribir "2º de Educación secundaria obligatoria".

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

Respuesta: ~~3º de Educación secundaria obligatoria~~ 2º de Educación secundaria obligatoria.



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.

Respuesta:

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

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

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

Finalmente, RECUERDA:

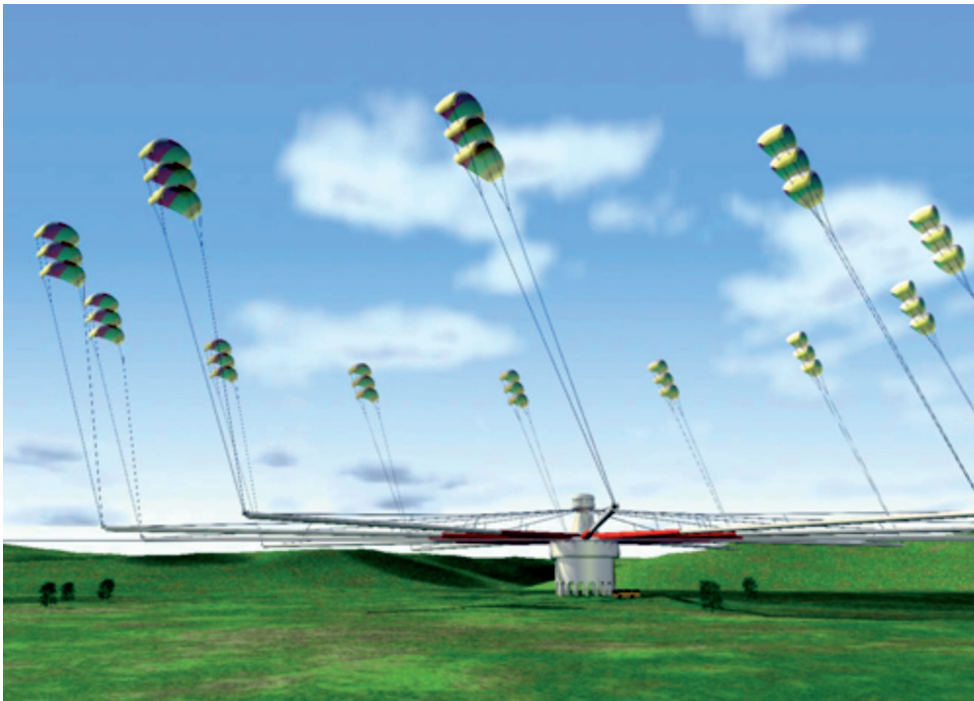
- Puedes hacer operaciones en el margen derecho del cuadernillo, al lado de las preguntas.
- En las cantidades de más de tres cifras, **no encontrarás el punto**. Por ejemplo, quince mil se representa por 15 000.
- Escribe tus respuestas con bolígrafo. Puedes utilizar el **lápiz** cuando tengas que hacer un **dibujo**.
- Tienes **60 minutos** para cada parte de la prueba. Es tiempo suficiente para que respondas con tranquilidad y concentración. Si alguna pregunta te resulta difícil puedes dejarla para el final.
- 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**

COMETAS: UNA NUEVA GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA

La respuesta a las crecientes necesidades energéticas del mundo podría estar en el viento. Es frecuente ver molinos aerogeneradores que utilizan las corrientes de aire más cercanas a la tierra para producir energía, si bien no aprovechan las corrientes altas de aire.

Un equipo italiano de investigadores está desarrollando KITE GEN, un carrusel de cometas que aprovechan estas corrientes altas. Afirman que pueden producir la misma energía que una central nuclear y, entre otras ventajas, a un precio 30 veces menor del que pagamos actualmente por ésta.



1. **¿Cuál es la mayor ventaja que se obtendría de una instalación de cometas frente a una planta nuclear?**

- A. Se puede colocar en cualquier sitio.
- B. Genera energía más limpia.
- C. No genera gases contaminantes.
- D. No genera residuos peligrosos.

Las cometas son más pesadas que el aire y vuelan gracias a la fuerza del viento.

2. ¿Qué tipo de energía le proporciona el viento a las cometas del carrusel?

- A. Térmica.
- B. Cinética.
- C. Radiante.
- D. Eléctrica.

En las zonas altas de la atmósfera el aire es menos denso que en las zonas bajas, por lo que las diferentes partículas que lo componen están más separadas entre sí.

3. ¿A qué se debe?

- A. El aire pesa poco.
- B. La temperatura es muy baja.
- C. La presión atmosférica es baja.
- D. Las partículas se han evaporado.

4. Teniendo en cuenta la baja densidad del aire en esta altitud, ¿qué sería necesario para conseguir la misma cantidad de energía que con un aerogenerador?

- A. Que la velocidad del viento sea mayor.
- B. Que la velocidad del viento sea menor.
- C. Que el viento tenga siempre la misma dirección.
- D. Que el viento cambie con frecuencia de dirección.

El diseño de KITE GEN todavía es un proyecto por lo que, de momento, para aprovechar la energía eólica tenemos que utilizar aerogeneradores que operan al nivel del suelo, donde los seres vivos y el paisaje ayudan a conocer las zonas donde los fuertes vientos son frecuentes.

 **5. ¿Cómo crecen los árboles en esas zonas de viento con dirección constante?**

- A. Altos y con troncos robustos.
- B. Altos y con troncos flexibles.
- C. Bajos y con troncos rectos.
- D. Bajos y con troncos arqueados.

 **6. ¿Qué formaciones geológicas indican que se trata de una zona de viento abundante?**

- A. Dunas.
- B. Deltas.
- C. Acantilados.
- D. Pedreros.

MUJERES, TRABAJO Y HOGAR

EL NOTICIERO ASTURIANO

Martes, 8 de marzo de 2011

Discriminación laboral

Gran parte de las mujeres trabajadoras tienen doble jornada: dentro y fuera del hogar. En el ámbito doméstico el reparto de tareas no es equitativo y en el ámbito profesional todavía se producen desigualdades a pesar de que, en los últimos años, se ha avanzado mucho en los derechos de las mujeres.

Es frecuente que el sueldo medio de una mujer sea inferior al sueldo de un hombre de la misma categoría profesional. En algunas empresas una mujer gana las cuatro quintas partes del sueldo de un hombre...

La siguiente expresión relaciona los sueldos de hombres y mujeres en la empresa ZYXSA

$$M = \frac{4}{5} H$$

7. ¿Cuánto gana un hombre si el sueldo de una mujer de su misma categoría es de 976 €?

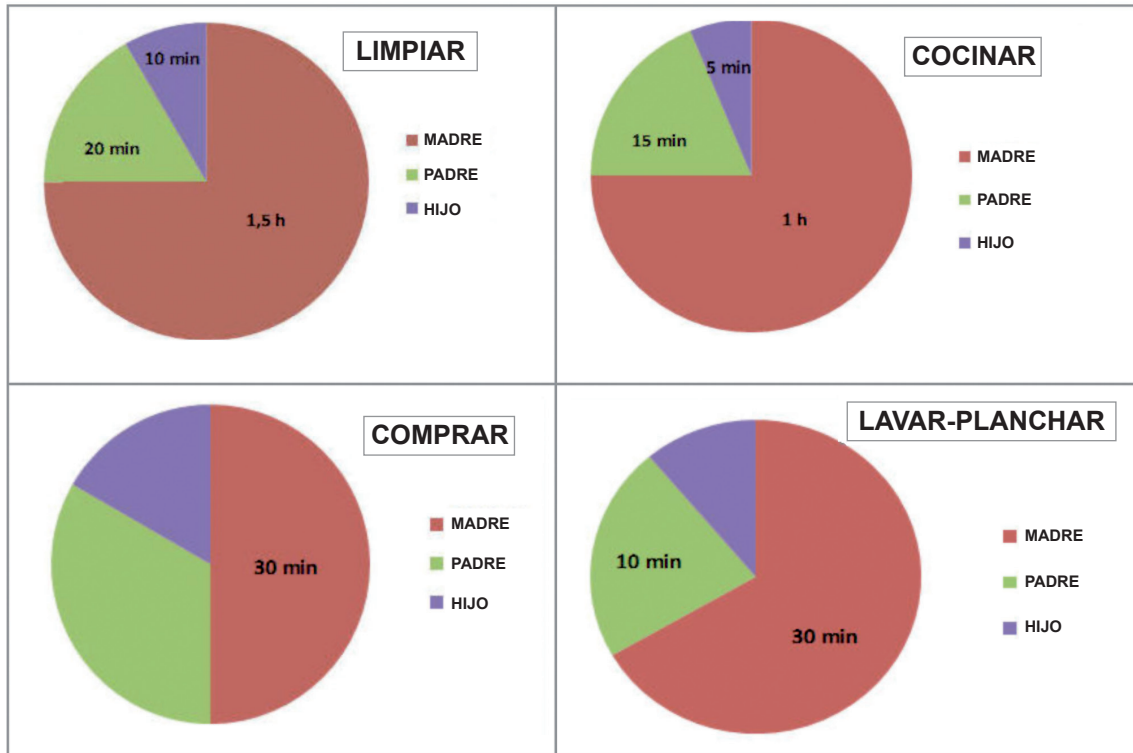
Respuesta:

8. Los representantes sindicales de la empresa ZYXSA proponen que el sueldo de las mujeres suba un 20%. ¿Esa propuesta evitaría la discriminación?

- A. Sí, con esa subida las mujeres ganarían más que los hombres.
- B. No, con esa subida los hombres ganarían menos que las mujeres.
- C. Sí, con esa subida el sueldo de las mujeres se igualaría al de los hombres.
- D. No, con esa subida las mujeres seguirían ganando menos que los hombres.

En muchas familias el reparto de las tareas del hogar no es equitativo. Las tareas domésticas siguen recayendo mayoritariamente sobre las mujeres, aunque trabajen fuera de casa.

Los siguientes gráficos muestran el tiempo diario que dedican los miembros de una familia a estas tareas.



9. ¿Cuánto tiempo dedica diariamente la madre a todas las tareas representadas en los gráficos?

- A. 3 horas y 5 minutos.
- B. 3 horas y 15 minutos.
- C. 3 horas y 30 minutos.
- D. 3 horas y 50 minutos.

10. Cada miembro de la familia dedica una media de 15 minutos al lavado y planchado de la ropa. ¿Cuánto tiempo dedica el hijo a esas tareas? Justifica tu respuesta.

Respuesta:

¿Ayudáis en casa?

La tabla recoge las respuestas de un grupo de 100 chicos y chicas.

**11. Completa la tabla:**

REALIZAN TAREAS DOMÉSTICAS	CHICOS	CHICAS	TOTAL
NO		15	
SI	10		
TOTAL		50	100

12. Si elegimos a una chica al azar, ¿cuál es la probabilidad de que no realice tareas domésticas?

- A. 15%
- B. 30%
- C. 35%
- D. 50%

LA BASURA

Esta semana la clase de Alicia realizó una visita al Centro de Interpretación de Residuos de COGERSA, que es un aula-museo sobre el reciclaje, la gestión de todo tipo de residuos y el desarrollo sostenible.



Allí les explicaron que los *residuos sólidos urbanos* (RSU) son los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, exceptuando los que tengan la calificación de *peligrosos*, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

13. ¿Cuáles de los siguientes productos se pueden considerar RSU?

- A. Desechos de las actividades de una industria química farmacéutica.
- B. Envases que contenían disolventes, barnices y pinturas.
- C. Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas y zonas verdes.
- D. Restos de tintes y productos de una peluquería.

Durante mucho tiempo los desechos producidos en pueblos y ciudades fueron escasos y, casi siempre, de naturaleza orgánica, por lo tanto biodegradables, por lo que el problema de los residuos era prácticamente desconocido.

14. Señala cuáles de los siguientes residuos no son biodegradables:

- A. Papel y cartón.
- B. Plásticos y vidrio.
- C. Restos vegetales.
- D. Restos de comida.



La sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que se genera, hasta el punto de que, en la actualidad, la falta de recogida de basura podría tener graves consecuencias sanitarias y medioambientales.

15. Indica si es verdadera (V) o falsa (F) cada una de las siguientes consecuencias generadas por esta incidencia:

- A. Enfermedades infecciosas, plagas y epidemias en la población.
- B. Al fermentar, olores muy molestos y residuos fácilmente inflamables.
- C. Un grave riesgo de contaminación de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- D. La existencia de roedores e insectos que son agentes portadores de enfermedades cardiovasculares.

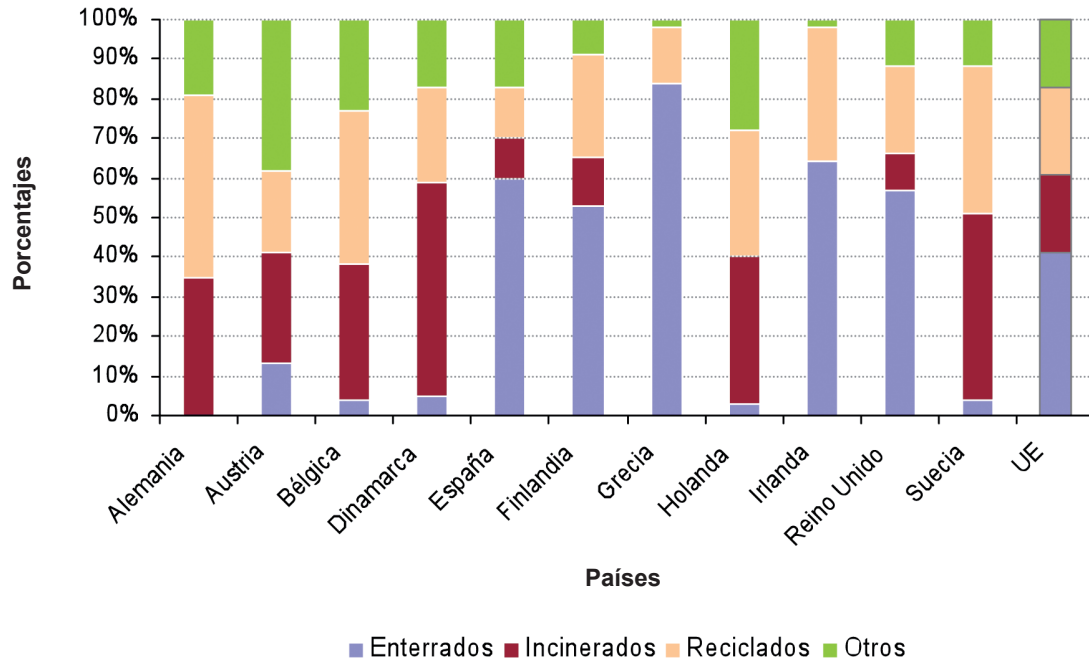
Lo ideal es que todos los desechos sean reaprovechados y reintegrados al medio. Los ciudadanos y las ciudadanas contribuimos a ello a través de un conjunto de actuaciones conocidas como el “método de las tres erres”.

16. ¿Cuál de las siguientes estrategias no forma parte del citado método?

- A. Reciclar los residuos, separando la basura en el hogar.
- B. Reutilizar los productos que puedan tener un nuevo uso.
- C. Reunificar los residuos en una zona alejada de la ciudad.
- D. Reducir el consumo, evitando comprar productos innecesarios, con empaquetamientos excesivos, etc.

El gráfico muestra el tratamiento que damos a los residuos sólidos urbanos en diferentes países de la Unión Europea.

Tratamiento de RSU en países de la Unión Europea en 2009



17. ¿Qué país es el que más RSU recicla?

Respuesta:



Una de las consecuencias de la sociedad actual son los basureros tecnológicos en los que se acumulan elementos de deshecho hasta hace poco impensables: móviles, ordenadores, impresoras, televisores...

Según la ONU cada año generamos cuarenta millones de toneladas de basura electrónica.

Los basureros tecnológicos provocan graves riesgos para la salud.

18. ¿Qué acciones de las siguientes pueden realizar las Administraciones Públicas para reducir este tipo de residuos?

- A. Multar a las empresas que fabrican componentes electrónicos.
- B. Disminuir el embalaje de los productos electrónicos.
- C. Fomentar el reciclaje de los productos electrónicos.
- D. Crear basureros tecnológicos en los países del Tercer Mundo.

LA BIBLIOTECA



Los responsables de mi centro están pensando en participar en un programa institucional de apoyo y fomento de la lectura.

Para ello han empezado a indagar sobre el número de préstamos que se realizan en la biblioteca y el tipo de libros más demandados.

La profesora de Matemáticas nos propuso analizar el número de préstamos realizados la semana pasada en la biblioteca y hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- *El miércoles y el jueves se hicieron el mismo número de préstamos mientras que los del lunes fueron justamente el doble.*
- *El viernes se prestó lo mismo que el primer día de la semana y el martes se prestaron 10 libros más que los días centrales de la semana.*
- *El número total de préstamos realizados a lo largo de la semana fue de 115.*

19. ¿Qué ecuación sería la adecuada para plantear este problema?

- A. $2x + (2x + 10) + x + x + 2x = 115$
- B. $2x + (x + 10) + x + x + 2x = 115$
- C. $2x + 10x + x + x + 2x = 115$
- D. $(2 + x) + x + 10 + x + x + (2 + x) = 115$

Preguntando a algunos de los compañeros y las compañeras de 2º de ESO el número de libros que sacaron de la biblioteca en el último mes hemos obtenido las siguientes respuestas: 4, 6, 5, 4, 3, 4, 3, 5, 6, 4, 4, 7, 8, 7, 5.

20. ¿Cuántas personas forman la muestra de nuestro estudio?

- A. 6
- B. 8
- C. 15
- D. 75

Las personas responsables del Proyecto de Biblioteca pretenden que sea el alumnado quien disfrute de los fondos de la misma y han decidido realizar un estudio para conocer sus gustos literarios.

21. Ordena los pasos a seguir para realizar dicho estudio.

- A. Calcular los valores destacables como la moda.
- B. Elegir a una parte del alumnado del centro que participará en el estudio.
- C. Cubrir una encuesta sobre gustos literarios.
- D. Organizar los datos obtenidos en tablas o gráficos.

Respuesta:

1º	2º	3º	4º

Se trata de un centro con mucho alumnado por lo que no es posible pasar la encuesta a la totalidad. Por ello deben decidir quiénes serán las personas que van a responderla.

22. ¿Cuál es la opción más adecuada para que los resultados sean lo más cercanos posible a la realidad?

- A. Pasar la encuesta sólo al alumnado de 2º de ESO.
- B. Pasar la encuesta al alumnado que haya sacado buena nota en Lengua.
- C. Elegir por sorteo a dos estudiantes de cada grupo a quienes pasar la encuesta.
- D. Pasar la encuesta a las cinco primeras personas que entren en la biblioteca un determinado día.

Una vez aplicada la encuesta se han obtenido los siguientes datos sobre la temática de las novelas preferidas por el alumnado:

Géneros de las novelas	Nº de elecciones
Acción y aventuras	140
Amistad	130
Ciencia ficción	80
Novela negra	90
Romántica	60

23. Representa gráficamente la frecuencia con la que los alumnos y las alumnas del centro han elegido cada uno de los géneros de novela.

Respuesta:

Para la realización de un presupuesto de compra de libros, desde el centro se decide valorar en 10 euros cada elección de un determinado género de novela.

24. ¿Cuál será la asignación correspondiente a *ciencia ficción*?

Respuesta:

HAS FINALIZADO LA PRIMERA PARTE DE LA PRUEBA

Ahora sigue estas indicaciones:

- 1. Repasa esta primera parte 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.**

JARDÍN BOTÁNICO

Deva y sus amigos han ido de visita al Jardín Botánico y nos cuentan algunos aspectos de la visita que les han llamado poderosamente la atención.

Del pabellón dedicado a las selvas húmedas tropicales destacaron las epifitas o “plantas aéreas” que utilizan a los árboles como soporte, creciendo sobre ellos y desarrollándose a gran altura.



25. ¿Qué persiguen las epifitas fundamentalmente con esta adaptación?

- A. Llegar a las capas de aire más ricas en oxígeno.
- B. Competir por la luz solar y evitar las zonas de sombra.
- C. Una mayor facilidad para extraer las sales minerales por las que compiten con el resto de las plantas.
- D. Ser las primeras en recibir el agua de lluvia, fundamental para evitar la desecación en zonas con poca pluviosidad.



De la sala dedicada al bosque atlántico recuerdan que el lince ibérico fue uno de los habitantes más emblemáticos de los bosques asturianos.

Observaron varias ilustraciones que reflejan su distribución en la península ibérica en diferentes momentos a lo largo de la historia y les han dicho que incluso el escritor asturiano José Caveda y Nava hace referencia, en uno de sus poemas más famosos, a la gran abundancia de *llobu cerval* que es el nombre asturiano del lince.



Distribución del lince en 1860



Distribución del lince en 1910



Distribución del lince en 1960



Distribución del lince en 2007

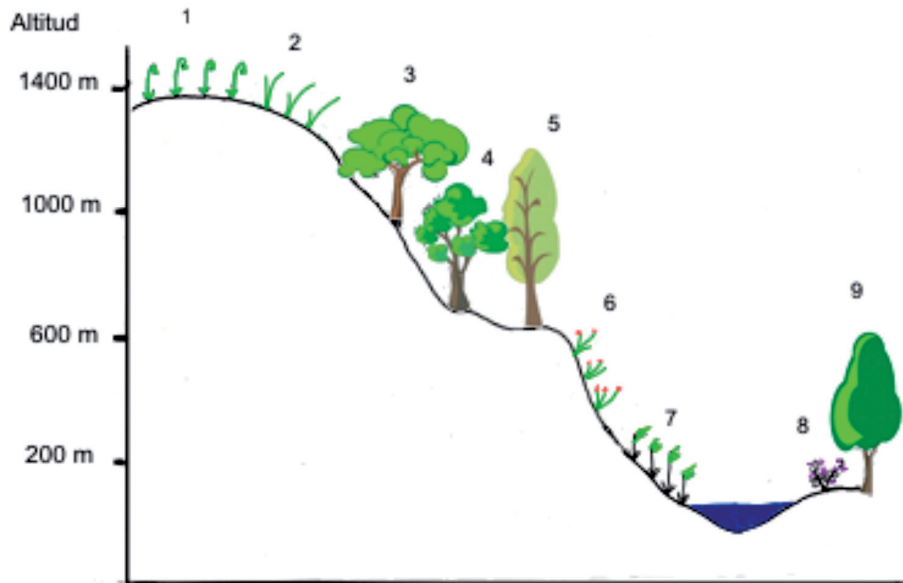
26. Analizando los mapas de poblaciones del lince en la península ibérica, ¿cuándo escribió José Caveda y Nava su poema?

- A. A mediados del siglo XIX.
- B. A principios del siglo XX.
- C. A mediados del siglo XX.
- D. A principios del siglo XXI.

También han visto que otro de los reyes de la fauna asturiana es el urogallo.

Les informaron de que los urogallos cantábricos son los únicos del mundo que viven en bosques caducifolios y que, en época de apareamiento, los machos se sitúan en los “cantaderos” donde cantan y cortejan a las hembras.





Distribución en altura de la flora en un valle asturiano

1- Pastizales de montaña
2- Arbustos (Ericáceas)
3- Hayas

4- Robles
5- Abedules
6- Arbustos (Genistas)

7- Juncas
8- Zona de pastos
9- Coníferas (plantación de pino común)

27. A la vista del esquema anterior, ¿a qué altitud sería más probable localizar un cantadero de urogallo?

- A. 200 m.
- B. 400 m.
- C. 800 m.
- D. 1 300 m.

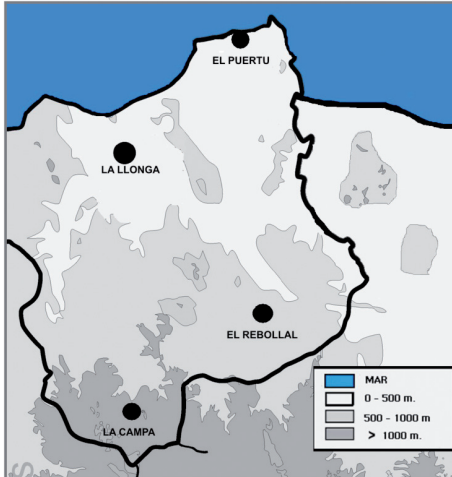
Nos cuentan que al final de la visita participaron en un taller donde pudieron hacer de detectives ya que, por increíble que parezca, las plantas pueden ayudar a resolver crímenes.

¿Cómo? Mediante la **palinología**, una disciplina de la botánica que estudia el polen y las esporas.

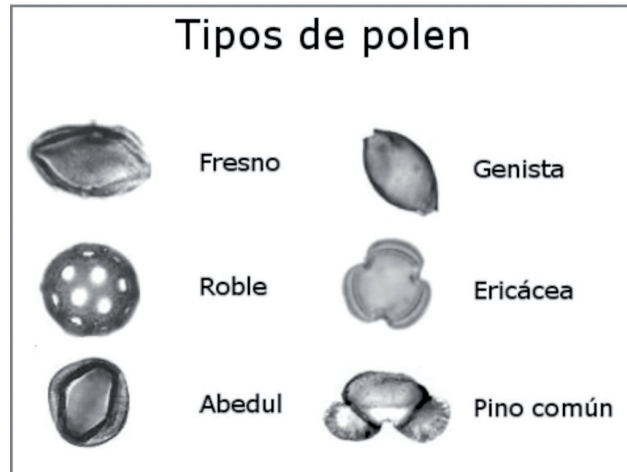
Se pueden analizar diferentes restos de polen que hay en el calzado y en la ropa de los sospechosos para compararlo con los tipos de polen que hay en la escena del crimen. Si existe una coincidencia alta significa que el sospechoso estuvo en la zona y puede llegar a utilizarse como prueba.

En el taller les proporcionaron la siguiente documentación:

1. Un mapa topográfico de la comarca.
2. Una tabla ilustrativa con diferentes tipos de polen para conocer la especie a la que pertenecen.



Mapa topográfico de la comarca



Ficha: Tipos de polen

A Deva y a sus amigos les proponen resolver un crimen.

Acaban de detener a un sospechoso acusado de secuestro.

Se sabe que no pudo salir de la comarca y que regresaba del lugar donde tiene secuestrada a su víctima.

Al observar al microscopio los restos hallados en sus zapatos encuentran este tipo de polen:



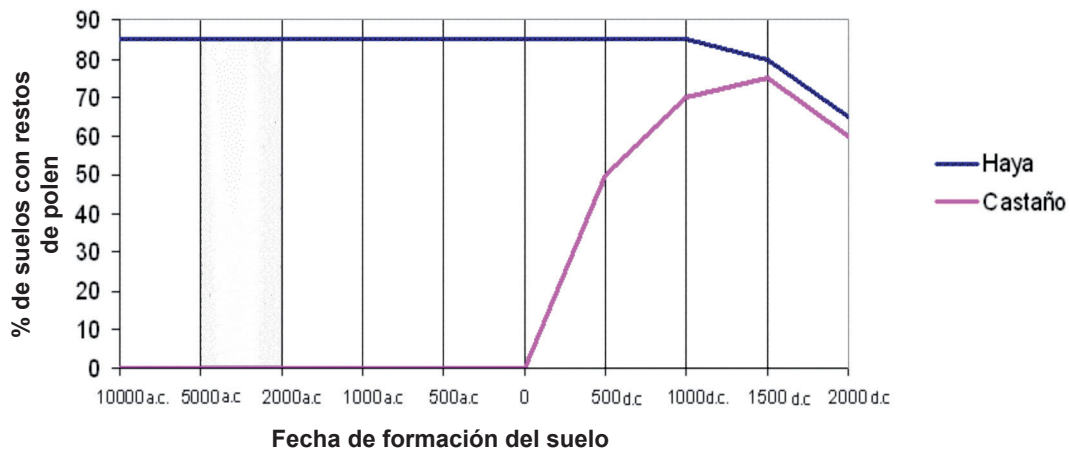
Con la documentación aportada y la ayuda del esquema anterior “*distribución en altura de la flora en un valle asturiano*” ya es posible resolver el misterio.

28. ¿En cuál de los cuatro pueblos de la comarca está la persona secuestrada?

- A. El Puerto.
- B. La Llonga.
- C. El Rebollal.
- D. La Campa.

Gracias a que el polen es muy resistente a la putrefacción, sobre todo en suelos cenagosos, también es posible conocer cómo eran los bosques en el pasado; basta con estudiar capas del suelo de diferente antigüedad y analizar el polen que se depositó en ellas.

A Deva y a sus amigos les proponen estudiar mediante este método la evolución en Asturias de dos árboles: el castaño y el haya.



29. ¿Qué podemos deducir a la vista de la gráfica?

- A. El haya es introducida en época romana y el castaño es una especie autóctona de Asturias.
- B. El haya es una especie autóctona y el castaño fue introducido en Asturias en época romana.
- C. El castaño es una especie originaria de América y el haya es una especie autóctona de Asturias.
- D. El haya es originaria de América y fue introducida en Asturias después del descubrimiento del nuevo mundo.

30. En el ecosistema en el que se desarrollan estos árboles, ¿cuál de los siguientes grupos de palabras se corresponde con sus componentes abióticos?

- A. Aves, insectos y mamíferos.
- B. Luz, temperatura y agua.
- C. Agua, aire y mohos.
- D. Rocas, suelo y bacterias.

TELEVISOR

La familia de Ángela va a comprar un televisor. En un catálogo encuentran variedad de modelos clasificados por tamaños.

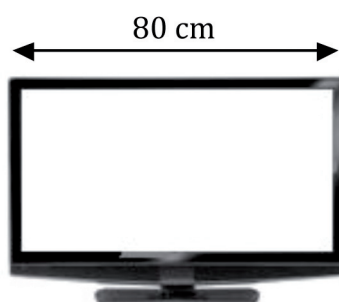
El tamaño de la pantalla se indica mediante la longitud de su diagonal y se expresa en pulgadas.

31. Traza el segmento que indica el tamaño de la pantalla.



Todos los televisores del catálogo tienen el mismo formato de pantalla, que es 16:9. Significa que la razón entre ancho y alto de la pantalla es $\frac{16}{9}$.

32. ¿Cuánto medirá la altura de la pantalla?



- A. 45 cm.
- B. 55 cm.
- C. 78,2 cm.
- D. 79,4 cm.

Se recomienda ver la televisión a una distancia mínima de 8 cm por cada pulgada de tamaño del televisor. Desean averiguar cuál es el tamaño adecuado para la distancia de la que disponen.

33. Para una distancia de “d” cm, ¿cuál de las siguientes expresiones algebraicas permite calcular el tamaño adecuado del televisor?

A. $8-d$

B. $d-8$

C. $\frac{8}{d}$

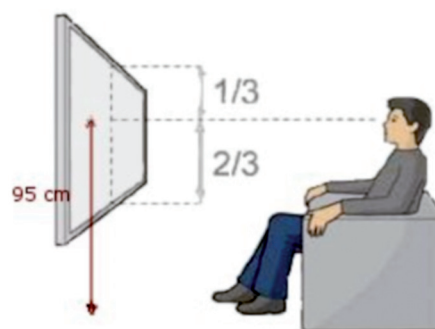
D. $\frac{d}{8}$

34. Para un televisor de 37 pulgadas, ¿cuál sería la distancia mínima adecuada expresada en metros?

Respuesta:

A la hora de instalar el televisor tienen la opción de colocarlo sobre una mesa o colgarlo en la pared.

En la tienda les muestran el siguiente gráfico orientativo sobre la altura a la que se debe colocar un televisor. Tal como indica el gráfico, cuando estamos sentados viendo la televisión la altura desde el suelo al nivel de los ojos suele ser de 95 cm.



35. Han comprado un televisor cuya pantalla mide 60 cm de altura. Indica cuál de las siguientes afirmaciones puede deducirse del gráfico.

- A. El borde superior de la pantalla debe colocarse a la altura del nivel de los ojos.
- B. La distancia entre el nivel de los ojos y el borde superior de la pantalla debe ser de 20 cm.
- C. La distancia entre el nivel de los ojos y el borde superior de la pantalla debe ser de 40 cm.
- D. La distancia entre el nivel de los ojos y el borde superior de la pantalla debe ser de 95 cm.

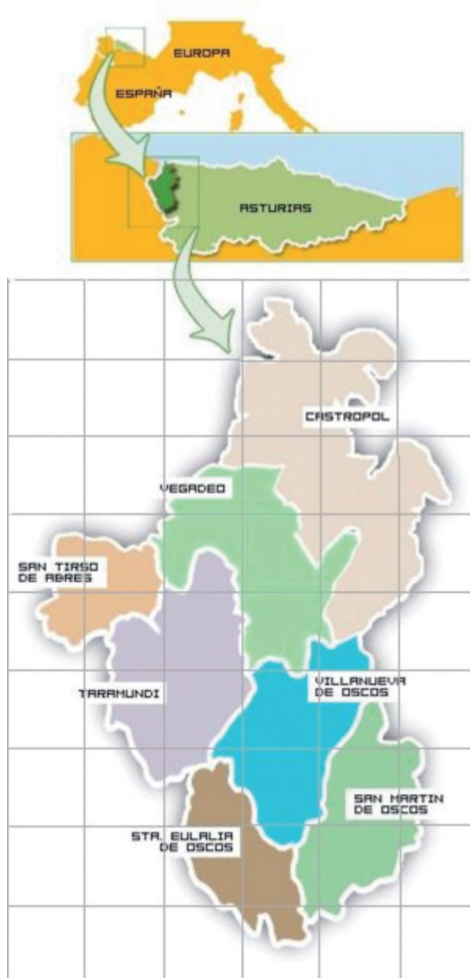
36. Tienen también la posibilidad de colocar el televisor sobre una mesa. De acuerdo con los datos señalados en el gráfico anterior, indica cuál es la altura más adecuada de la mesa.

Ten en cuenta que a la altura de la pantalla, que es de 60 cm, deben añadir los 10 cm de altura que mide la base del televisor para realizar los cálculos.

- A. 30 cm.
- B. 45 cm.
- C. 70 cm.
- D. 90 cm.

EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA

COMARCA OSCOS – EO



Durante el pasado invierno pasamos un fin de semana con la familia en la comarca Oscos – Eo, donde disfrutamos del conjunto etnográfico de Os Teixois.

De vuelta a casa elegimos la ruta que pasa por Grandas de Salime donde se construyó, en la década de los años 50 del siglo XX, un embalse sobre el río Navia que cubrió el antiguo pueblo de Salime.

Escala 1:430 000

37. ¿Dónde está situada la comarca de Oscos-Eo?

- A. En el oriente de Asturias, al noreste de la península ibérica.
- B. En el oriente de Asturias, al noroeste de la península ibérica.
- C. En el occidente de Asturias, al noreste de la península ibérica.
- D. En el occidente de Asturias, al noroeste de la península ibérica.

38. ¿Cuál será la superficie aproximada de la comarca Oscos-Eo, teniendo en cuenta la escala indicada en el mapa?

- A. Entre 0 - 200 km²
- B. Entre 200 - 1 000 km²
- C. Entre 1 000 - 1 500 km²
- D. Entre 1 500 - 10 000 km²







El pueblo de Os Teixois cuenta con un importante conjunto de ingenios hidráulicos, muchos de los cuales aprovechan para su funcionamiento el agua del arroyo de Las Mestas.

Durante nuestra visita pudimos ver las **ruedas hidráulicas**, constituidas por una serie de palas dispuestas en forma de rueda. El agua, al caer a gran velocidad y en cantidad suficiente, choca contra las palas e impulsa a éstas consiguiendo el movimiento de la rueda que comunica su giro a otros mecanismos que también lo hacen.

También hemos visto otros ingenios hidráulicos:

- **El mazo**, ya documentado en el siglo XVII, servía para estirar el hierro y dar forma a los utensilios y herramientas.
- **El molino**, elemento indispensable para una economía que tuvo su base durante siglos en los cereales. Cuenta con dos dependencias situadas a diferentes niveles, el infierno o nivel hidráulico en la parte inferior y la sala de molienda en el piso de arriba.
- **La rueda de afilar** que permitía agudizar el filo de las herramientas domésticas o del campo que eran de corte.
- **El batán** sometía a las telas o paños tejidos en los telares a un golpeteo por medio de unos mazos de madera que les proporcionaban una mayor resistencia o consistencia.

39. ¿A qué ingenio hidráulico del conjunto etnográfico corresponde cada una de las fotografías?

			
A.	B.	C.	D.

De vuelta a casa nos detuvimos en el concejo de Grandas de Salime donde se ubica una de las centrales hidroeléctricas que produce la mayor parte de la electricidad que se consume en la zona central de Asturias.

Basa su funcionamiento en el agua al igual que los ingenios hidráulicos visitados en Os Teixois. En una central hidroeléctrica el agua pasa por las turbinas a gran velocidad, provocando un movimiento de rotación que se transforma en energía eléctrica en los generadores.



Presa de Grandas de Salime



Esquema de una central hidroeléctrica

40. ¿Cuál de los ingenios hidráulicos visitados se puede considerar precursor de las actuales turbinas hidráulicas?

Respuesta:

41. ¿Cuál es el origen de la energía que produce la central de Grandas de Salime?

- A. La fuerza de la gravedad.
- B. La temperatura del agua.
- C. La presión atmosférica.
- D. La fuerza del viento.

A pesar de ser un día soleado al llegar a la capital del concejo nos encontramos con una intensa niebla. Un lugareño nos comentó que la niebla es un hecho habitual desde la construcción del embalse.

42. ¿A qué puede ser debido este hecho?

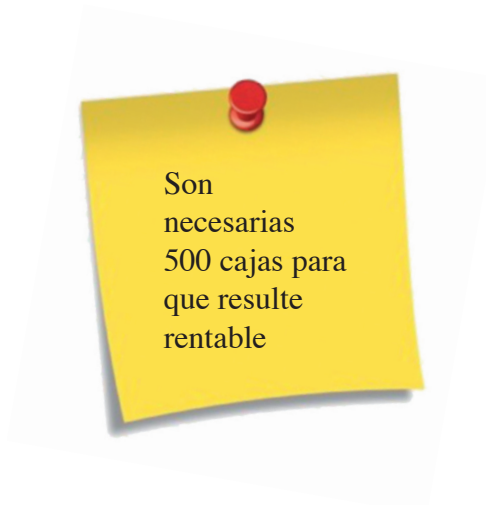
Respuesta:

LA CAJA

Necesitamos obtener fondos para el viaje de estudios y para ello vamos a construir cajas como la de la fotografía y venderlas como base para maceteros.



Hemos realizado una planificación minuciosa, hecho un presupuesto y, finalmente, recopilamos la siguiente información.



Dimensiones de la caja
Base: 10 cm x 10 cm.
Altura: 6 cm.
Láminas laterales: 2 cm de ancho.
Barras en las esquinas: de base rectangular de 1 cm x 1,2 cm.

Presupuesto	
Pieza	Precio
1 Base	0,05 €
1 Lámina lateral	0,01 €
1 Barra de esquina	0,25 €

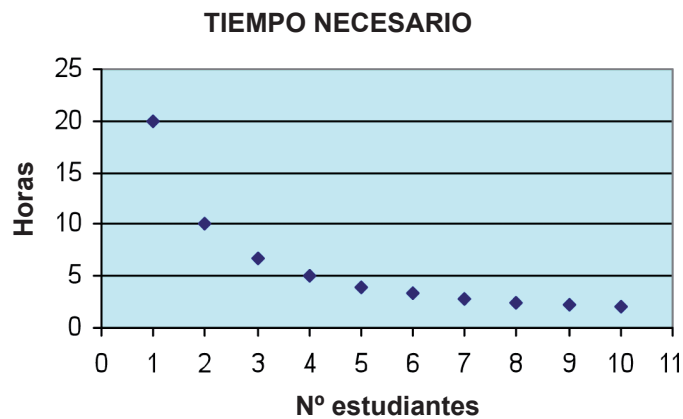
43. ¿Qué fórmula nos permite calcular el coste de fabricación de “n” cajas?

- A. $1,05 \cdot n$
- B. $1,06 \cdot n$
- C. $1,09 \cdot n$
- D. $1,13 \cdot n$

44. La madera para construir las bases también se vende en láminas de 1,25 m x 1,25 m. ¿Cuántas bases de 10 cm x 10 cm podemos hacer con una lámina?

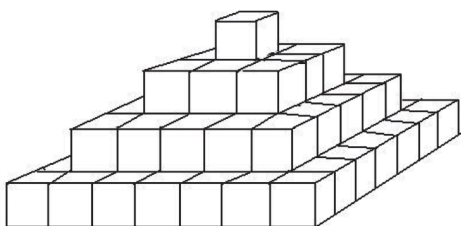
- A. 12
- B. 25
- C. 144
- D. 156

Para tener la tarea finalizada un mes antes de iniciar el viaje de estudios hemos realizado algunas previsiones que reflejamos en la gráfica siguiente.



45. ¿Qué variables hemos representado en ella?

Respuesta:

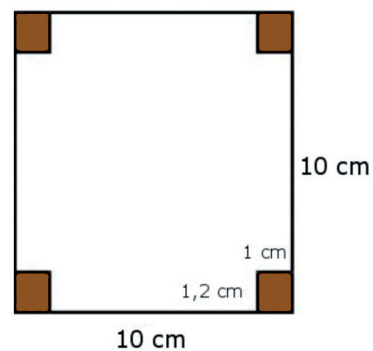


Como 500 son muchas cajas hemos pensado colocarlas formando una pirámide de base cuadrada como la de la figura, a la que iremos añadiendo los pisos necesarios.

46. ¿Cuál será la altura de la mayor pirámide completa que podemos hacer con las 500 cajas?

Respuesta:

Dentro de cada caja, cuyas dimensiones vienen reflejadas en la figura, vamos a meter una maceta con forma de prisma rectangular de las mayores dimensiones posibles.



47. ¿Qué medidas debe tener la base de ese prisma?

- A. 8 x 7,6 cm.
- B. 10 x 7,6 cm.
- C. 10 x 8 cm.
- D. 9 x 10 cm.

48. Una vez terminadas las 500 cajas tenemos que hacer un paquete para enviarlas a la floristería. ¿Cuáles serán sus dimensiones?

- A. 1 m x 0,5 m x 0,36 m.
- B. 0,5 m x 0,5 m x 1 m.
- C. 1 m x 1 m x 0,3 m.
- D. 1 m x 1 m x 0,06 m.

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

