



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 B

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**

TRÁFICO



En España los accidentes de tráfico constituyen actualmente la quinta causa más frecuente de muerte. En cada accidente de tráfico suelen confluír diversas circunstancias, siendo el comportamiento humano el factor más determinante junto a los ambientales o mecánicos.

La DGT (Dirección General de Tráfico) toma diversas medidas para reducir el número de accidentes, persiguiendo aquellas actuaciones que ponen en peligro la integridad física de las personas, prestando especial atención a la velocidad excesiva, al consumo de alcohol, al mantenimiento de las distancias adecuadas, etc.

La siguiente tabla muestra la evolución del número personas fallecidas en la carretera desde 2006 hasta 2009.

Año	2006	2007	2008	2009
Nº de víctimas mortales	3 367	3 082	2 466	1 897

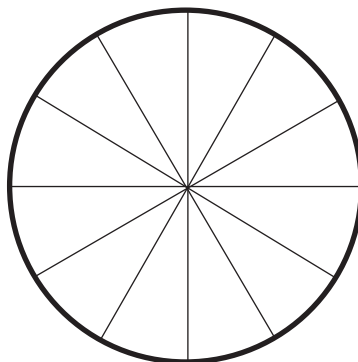
1. ¿En qué año se produjo el mayor descenso porcentual del número de víctimas?

- A. En 2007 porque hubo un descenso del 82%.
- B. En 2008 porque se produjo el mayor descenso del número de víctimas.
- C. En 2008 porque hubo un descenso del 622%.
- D. En 2009 porque hubo un descenso del 23%.

Los tipos de accidente en los que se producen más víctimas mortales son las colisiones, las salidas de vía, los atropellos y los vuelcos. Según datos del Ministerio del Interior en 2010 el 50% de las víctimas se produjo en una colisión, el 33,33% en una salida de vía y el 16,67% en un accidente de otro tipo.

2. Representa mediante un diagrama de sectores el número de víctimas mortales por tipo de accidente.

Respuesta:



No todos los días se registra el mismo número de muertes por accidente de tráfico. En la siguiente tabla se muestra la evolución del número de víctimas mortales por día de la semana durante un período de varios años.

DÍA	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Lunes	667	630	614	525	479	411
Martes	635	580	519	492	450	379
Miércoles	665	551	551	456	453	374
Jueves	671	599	573	477	466	401
Viernes	774	751	644	682	542	466
Sábado	977	798	780	747	719	522
Domingo	1 010	832	761	725	714	547

3. ¿Se puede decir que los días del fin de semana hay más víctimas mortales? Justifica tu respuesta con valores estadísticos.

Respuesta:

Una de las novedades que se han incorporado recientemente para el control de la velocidad es el denominado “control de la velocidad media por tramo”. Se está estudiando su uso en el túnel “Barrios” de la autopista del Huerna.

4. El túnel tiene una longitud de 1 600 m y una limitación de velocidad de 100 km/h. Si un coche cruza el túnel en un minuto, ¿deberá ser sancionado? Justifica tu respuesta.

Respuesta:

A la hora de conducir es importante mantener la “distancia de seguridad” entre los vehículos. Esa distancia depende de la velocidad a la que se circule.

Desde la DGT se recomienda que sea como mínimo la que recorreríamos en 3 segundos a la velocidad a la que estamos circulando.

5. Si circulamos por una autopista a una velocidad de 90 km/h, ¿cuál sería la distancia mínima de seguridad expresada en metros?

- A. 60 m.
- B. 75 m.
- C. 90 m.
- D. 110 m.

La alcoholemia es la presencia de alcohol en la sangre tras su ingesta. Hay dos modos de medirla: la tasa de alcohol en sangre y la tasa de alcohol en aire espirado.

En la siguiente tabla se muestran los límites de estas tasas según los tipos de permiso de circulación:

Permisos	Tasa en sangre	Tasa en aire espirado
A1, A2, B	0,5 g/l	0,25 mg/l
Todos los demás	0,3 g/l	0,15 mg/l

6. Si llamamos “y” a la tasa de alcohol en sangre y “x” a la tasa de alcohol en aire espirado, ¿cuál será la expresión que representa la relación entre ambas?:

- A. $y=x+2$
- B. $y=x-2$
- C. $y=2 \cdot x$
- D. $y=4 \cdot x$

EL LAGO CHAD

En el corazón de África, donde el desierto del Sáhara se dulcifica anunciando ya la sabana, se encuentra el Lago Chad, que sirve de límite entre diversos estados, entre ellos la República del Chad que toma su nombre de este lago.

La importancia del lago es enorme ya que de él dependen directamente las actividades pesqueras y, sobre todo, agrícolas y ganaderas que mantienen una competencia cada vez más reñida por el agua.

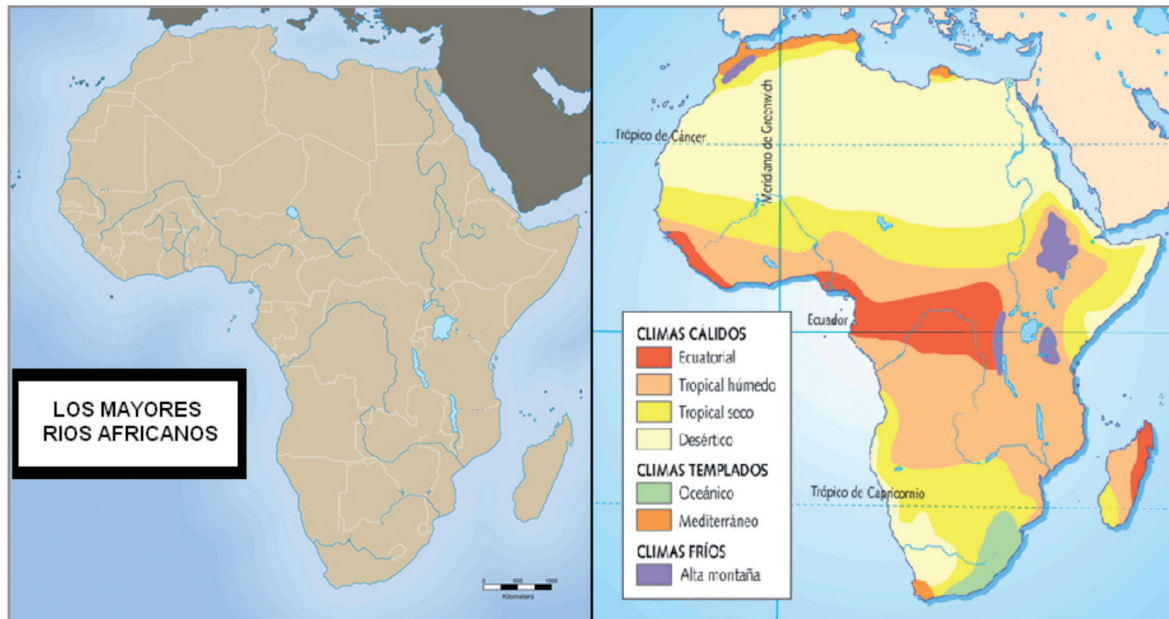
En la actualidad ocupa unos 900 km², pero hace sólo cuarenta años era diez veces más grande.

El cambio climático, la enorme presión demográfica y, especialmente, el desvío del agua del río Chari -su principal afluente- para regar campos de algodón, son las causas principales de esta intensa degradación, que ha llevado en los últimos años a un descenso de más del 60% de la pesca y a un retroceso muy importante de las tierras cultivables y de los pastizales.



7. ¿Cuántos países administran el lago Chad?

- A. Cuatro países.
- B. Cinco países.
- C. Los seis países que rodean la República del Chad.
- D. Siete países incluyendo la República del Chad.



8. A la vista de los mapas, ¿en qué zona climática nace el río Chari?

- A. Clima desértico.
- B. Clima de alta montaña.
- C. Clima tropical.
- D. Clima mediterráneo.

9. ¿Cuál de estas actividades resultaría menos perjudicada por la desaparición del lago?

- A. La pesca.
- B. La ganadería.
- C. Las plantaciones de regadío del río Chari.
- D. La agricultura de subsistencia.

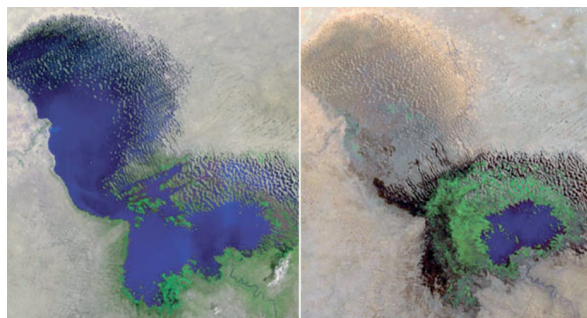


Imagen de satélite del lago Chad en los años 80 y en la actualidad

La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) tiene un proyecto para solucionar los graves problemas que acarrea la desecación del lago.

10. De las siguientes propuestas, ¿cuál es más razonable suponer que haya sido recomendada por la FAO?

- A. Trasladar a la población más al norte.
- B. Prohibir la agricultura y la ganadería en las orillas del lago.
- C. Desviar agua de otros ríos para aumentar el caudal del Chari.
- D. Transformar a los pescadores del lago en pescadores de alta mar.

En el extremo noroeste de la República del Chad se encuentran las pinturas rupestres y los grabados prehistóricos de la región montañosa del Tibesti, que figuran entre los más antiguos de África (entre 2000 y 5000 años a.C.).



Representan escenas de caza y de animales que ahora sólo los podemos encontrar muy lejos del país.

11. ¿A qué puede deberse este hecho?

- A. A cambios geológicos que se han producido en esa región; antes era una zona montañosa y ahora es un desierto.
- B. A que son animales a punto de extinguirse y están confinados en reservas.
- C. A la influencia del cambio climático en el ecosistema.
- D. A la caza abusiva de los animales.

12. El Tibesti es en la actualidad una región desértica. Según la información de sus yacimientos arqueológicos, ¿cuál de estos paisajes naturales tendría hace 4 000 años?

- A. Costero.
- B. Tundra.
- C. Sabana.
- D. Monzónico.

CONTAMINACIÓN



Llamamos contaminación a la presencia en el ambiente de sustancias o elementos tóxicos que son perjudiciales para el ser humano o los ecosistemas.

Existen diferentes tipos de contaminación; las más conocidas son las que afectan al agua, al aire o al suelo.



También existen otros tipos de contaminación que en el siglo XXI empiezan a ser tema de preocupación: la contaminación acústica y la contaminación lumínica.

La **contaminación acústica** hace referencia al ruido o a sonidos no deseados por la persona que los escucha, especialmente cuando son de intensidad fuerte o se prolongan en el tiempo. Hablamos de exceso de ruido cuando el volumen supera los 85 dB (decibelios).

Puede causar serios problemas de salud, siendo los más frecuentes: sordera, insomnio, dolores de cabeza, trastornos cardiacos, nerviosos, laríngeos, etc., además de problemas de convivencia e irritabilidad, falta de concentración y de rendimiento intelectual.

El ruido ya es considerado uno de los factores negativos para la calidad de vida y la salud por parte de la UNESCO y cada vez más por las personas.

Con el término **contaminación lumínica** nos referimos a la iluminación no deseada en el cielo nocturno generada por la actividad humana.

Es una de las lacras heredadas del siglo XX que afecta a nuestro planeta. No sólo impide la contemplación de la belleza del cielo nocturno o la investigación astronómica, sino que además lleva asociados otros efectos negativos como el deslumbramiento o el derroche de energía.

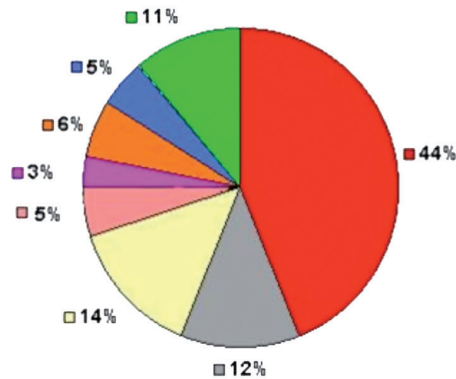
Otras consecuencias afectan directamente a la vida de las personas, siendo las más frecuentes los trastornos del sueño, el nerviosismo y desasosiego, la fatiga visual, así como el riesgo de accidentes y el cansancio que puede provocar un descenso de rendimiento en los estudios.

13. ¿Qué dos efectos nocivos para la salud física de las personas provocan tanto la contaminación lumínica como la acústica?

Respuesta: 1.

2.

Fuentes principales de los niveles de ruido urbano



■ Turismos	■ Vehículos pesados
■ Motos y motocicletas	■ Sirenas y claxon
■ Obras urbanas	■ Ventilación y aire acondicionado
■ Peatones	
■ Otras causas	

14. Teniendo en cuenta la información de la gráfica anterior, ¿qué porcentaje de ruido se debe al tráfico rodado?

Respuesta:

15. El ruido urbano empeora la calidad de vida y perjudica la salud. De las siguientes medidas, ¿cuál pueden adoptar los ciudadanos y las ciudadanas para reducirlo?

- A. Limitación del tráfico en las ciudades y uso peatonal del centro urbano.
- B. Aumento de la superficie de zonas verdes en el centro de las ciudades.
- C. Utilización del transporte público o un transporte alternativo como las bicicletas.
- D. Generalización del teletrabajo (trabajo a distancia con el uso de nuevas tecnologías).



Aunque escuchar música con auriculares no puede ser considerado como contaminación acústica propiamente dicha, sí constituye un serio peligro para la salud en cuanto a que un uso indebido origina la pérdida de audición.

16. ¿Cuál de las siguientes acciones tendentes a minimizar los riesgos derivados del uso de auriculares es **falsa**?

- A. Limitar el tiempo de escucha.
- B. No exceder el volumen del aparato a más de la mitad.
- C. Utilizar auriculares de inserción: son más pequeños y producen una pérdida de audición menor.
- D. Utilizar auriculares de copa: aíslan del ruido de fondo y permiten mejor calidad de audición con menor volumen.



La contaminación lumínica es un problema que afecta a todas las personas que habitan el planeta. Puede considerarse sinónimo de despilfarro energético.

La imagen refleja la contaminación lumínica de nuestro planeta durante la noche.

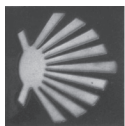
17. ¿Es ésta una imagen real?

- A. Si, porque es una imagen tomada desde el espacio.
- B. No, porque nunca es de noche en todo el planeta a la vez.
- C. No, porque en el hemisferio sur se consume más energía que en el hemisferio norte.
- D. Si, porque en Estados Unidos hacen un uso responsable de la energía.

 18. Si queremos disminuir a la vez la contaminación lumínica y el derroche energético que esto supone, ¿cuál de las siguientes medidas es la apropiada?

- A. Instalar carteles publicitarios provistos de lámparas de bajo consumo.
- B. Instalar carteles publicitarios provistos de placas solares que no consuman energía de la red eléctrica.
- C. Orientar los focos de los carteles publicitarios hacia el suelo.
- D. Reducir las horas de alumbrado en los carteles publicitarios.

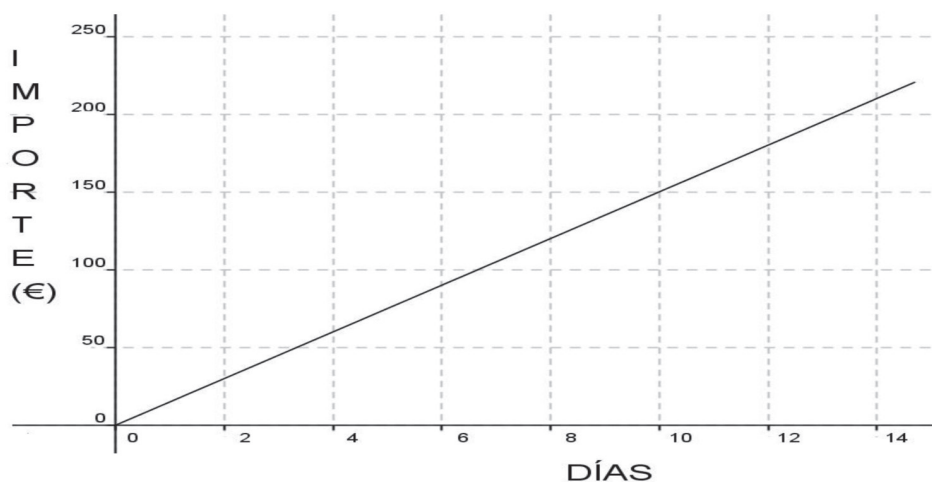
CAMINO DE SANTIAGO



Juan, Miguel y Andrés decidieron hacer el Camino de Santiago. Hicieron una planificación minuciosa que incluía gastos, rutas, fechas, horarios, etc., para no tener que improvisar y llevarse sorpresas desagradables.

Al confeccionar el presupuesto tuvieron en cuenta que la comida era un apartado importante de gastos.

Elaboraron una gráfica para relacionar los días de camino y el gasto acumulado en comida por persona.



19. A la vista de la información, ¿cuál es el gasto diario por persona en comida?

- A. 10 €
- B. 14 €
- C. 15 €
- D. 30 €

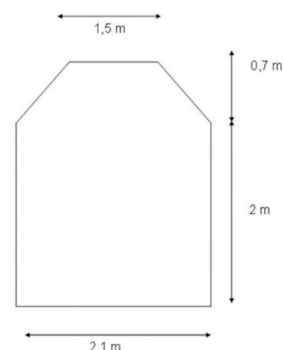
Al programar su viaje también tuvieron que considerar los tramos que iban a recorrer en cada etapa y elegir el lugar donde iban a pernoctar. Barajaron la posibilidad de hacerlo en un albergue para peregrinos o en un camping, así que se pusieron a hacer números.

El coste de cada noche en un camping varía en función de la superficie ocupada por la tienda.

Han tenido que averiguar la superficie de la suya consultando la etiqueta de la funda donde figura el siguiente gráfico relativo a sus dimensiones:



Base de la tienda



20. ¿Qué superficie ocupa la base de la tienda?

- A. 4,05 m²
- B. 4,20 m²
- C. 5,46 m²
- D. 5,67 m²

Las etapas más duras del Camino son las de 30 km o más.

- Nuestros amigos recorren normalmente una media de 5 km en una hora.
- Durante la mañana paran a descansar una media hora en total.
- Los días que hace mucho calor no caminan entre la una y las cuatro.
- Y finalmente tienen que acabar la etapa antes de las seis de la tarde para poder encontrar sitio en el albergue donde van a dormir.

21. Inician el recorrido de una etapa de 30 km en un día muy caluroso. ¿Llegarán a tiempo al albergue si empiezan a caminar a las nueve de la mañana? Justifica tu respuesta.

Respuesta:

Muchas son las personas que en 2010 llegaron a Santiago de Compostela después de haber recorrido a pie, en bicicleta o por otros medios buena parte del Camino. Los siguientes gráficos dan cuenta de las estadísticas registradas. A la vista de los datos proporcionados:

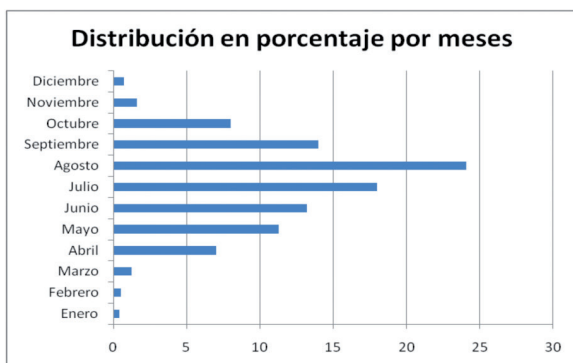


GRÁFICO 1. DISTRIBUCIÓN DE PEREGRINOS QUE LLEGAN A SANTIAGO DE COMPOSTELA.

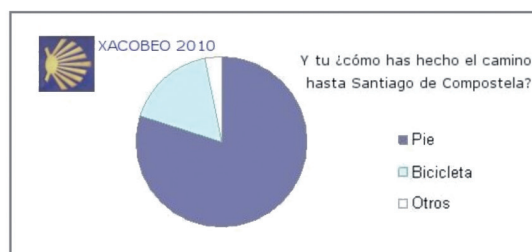


GRÁFICO 2. MODO DE LLEGADA A SANTIAGO DE COMPOSTELA.

22. ¿Por qué en determinados meses el número de personas que hicieron el Camino fue significativamente mayor que en el resto del año?

Respuesta:

23. ¿Qué porcentaje de personas hizo el Camino a pie?

- A. 25%
- B. 55%
- C. 85%
- D. 280%

En 2010 acudieron tantas personas a Santiago de Compostela porque fue Año Santo Xacobeo, hecho que sucede cuando el día 25 de julio, día que se celebra la festividad de Santiago, cae en domingo.

Han oído comentar que hay que esperar a 2021 para el próximo Año Santo Xacobeo. Para comprobarlo utilizan un calendario perpetuo que por medio de una sucesión de instrucciones y operaciones permite calcular qué día de la semana será una fecha concreta.

Para un año no bisiesto del siglo XXI sería el siguiente proceso:

Pasos	Proceso	Ejemplo:																										
1 ^{er} número	Número 6	- 6																										
2 ^o número	Se toma el número formado por las dos últimas cifras del año y se divide entre 4. Se suma la parte entera del cociente al número formado por las dos últimas cifras del año.	- $11:4$ y el cociente es 2. - $11+2=13$																										
3 ^{er} número	Se selecciona el número correspondiente al mes en la siguiente tabla: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nº</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Nº	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6	- A abril le corresponde el 0
Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																
Nº	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6																
4 ^o número	Se elige el día del mes de la fecha buscada.	- 13																										
5 ^o número	Se realiza la suma de los cuatro números obtenidos anteriormente.	- $6+13+0+13=32$																										
6 ^o número	Se elige el resto resultante de dividir el quinto número entre 7.	- $32:7$ y el resto es 4.																										
	Se consulta el número obtenido en la siguiente tabla y se obtiene el día buscado. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Día</td> <td>Domingo</td> <td>Lunes</td> <td>Martes</td> <td>Miércoles</td> <td>Jueves</td> <td>Viernes</td> <td>Sábado</td> </tr> </tbody> </table>	Nº	1	2	3	4	5	6	0	Día	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	- Según la tabla, el 13 de abril de 2011 es miércoles.										
Nº	1	2	3	4	5	6	0																					
Día	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado																					

24. ¿Será 2021 Año Santo Xacobeo? Justifica tu respuesta.

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.**

LLONTRA, LA NUTRIA

¡Hoy hemos ido de excursión al acuario! Lo primero que hicimos fue visitar a *Llontra*, la nutria.

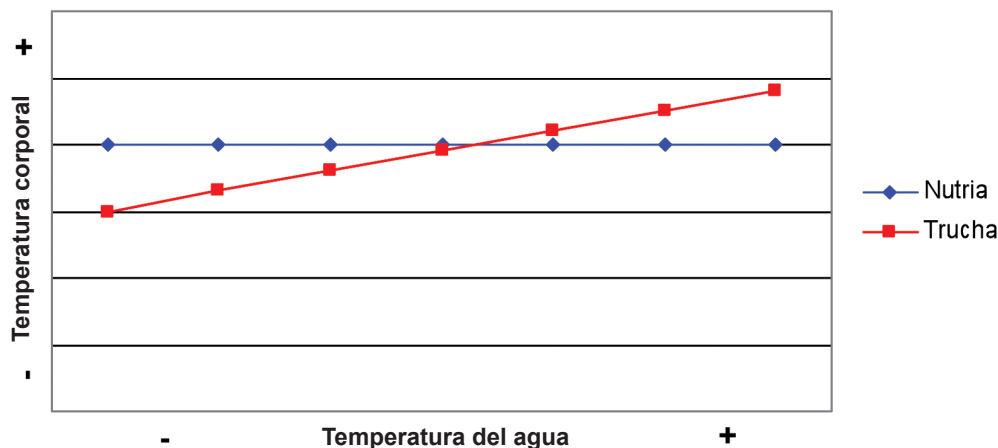
La nutria es un mamífero de la familia de los mustélidos y su dieta está compuesta principalmente por truchas y otros peces que se alimentan de insectos.



Su agilidad como nadadora es increíble y en el agua no tiene depredadores. Su presencia en los ríos nos indica que las aguas son de alta calidad, pues las nutrias huyen de las aguas contaminadas.

Una de las ventajas que hacen de la nutria la reina de nuestros ríos se halla en su temperatura corporal.

El siguiente gráfico representa la temperatura corporal de *Llontra*, la nutria y la de una trucha en relación con la temperatura que existe en el agua.



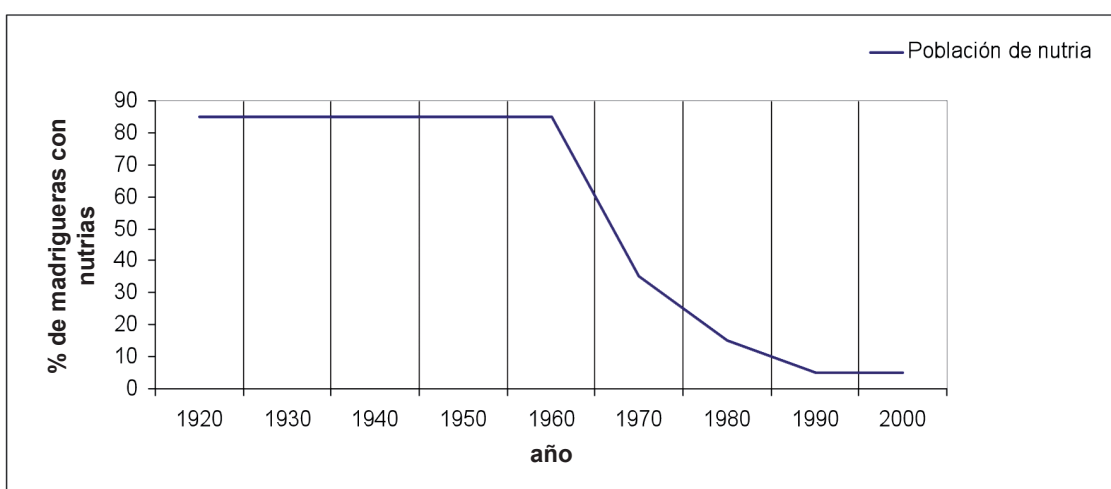
25. Analizando el gráfico podemos afirmar que:

- A. La nutria y la trucha varían su temperatura corporal dependiendo de la temperatura que hay en el agua.
- B. La trucha es homeoterma ya que es capaz de mantener su temperatura constante con respecto a la temperatura ambiental del agua.
- C. La nutria es homeoterma ya que es capaz de mantener su temperatura constante con respecto a la temperatura ambiental del agua.
- D. La nutria y la trucha son homeotermas pues sus temperaturas corporales no varían dependiendo de la temperatura del agua.

26. ¿Qué lugar ocupa la nutria en la cadena trófica del ecosistema del río?

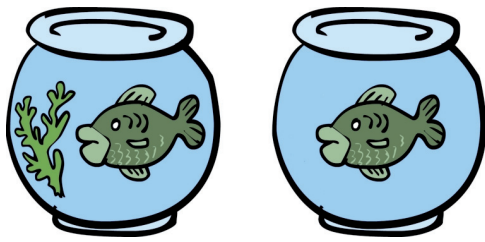
- A. Productor.
- B. Consumidor primario.
- C. Consumidor secundario.
- D. Descomponedor.

La siguiente gráfica representa el porcentaje de madrigueras ocupadas por nutrias en el río Silvestre a lo largo de las últimas décadas.

**27. De los siguientes motivos, ¿a cuál puede deberse la variación en la población de nutrias?**

- A. En 1954 se instala una central hidroeléctrica que inunda parte del valle provocando la muerte de muchas nutrias.
- B. El aumento de la población humana a partir de la década de los 60 dispara la cantidad de aguas residuales vertidas al río.
- C. La instalación en los años 60 cerca del río de una central térmica de carbón que emite grandes cantidades de CO₂ y óxidos de azufre a la atmósfera.
- D. A finales de los años 90 se instalan sistemas de filtrado para las industrias que vierten sus residuos al río y se prohíben los vertidos incontrolados.

Después de visitar a *Llontra* fuimos a la sala de experimentos y allí, para comprobar la relación existente entre la nutrición y algunas variables como el oxígeno y la luz, realizamos el siguiente experimento:

 <p>Pecera 1</p> <p>Pecera 2</p>	<p>Nos dan dos peceras que contienen la misma cantidad de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la pecera 1 introducimos un pez y un alga. - En la pecera 2 introducimos un pez idéntico al anterior. <p>A continuación cerramos herméticamente ambas peceras y las exponemos a la luz solar.</p> <p>Al cabo de cierto tiempo observamos que el pez de la pecera 1 permanece vivo mientras que el de la pecera 2 se ha muerto.</p>
---	--

28. **Elabora una hipótesis coherente que explique lo ocurrido.**

Respuesta:

.....

.....

.....

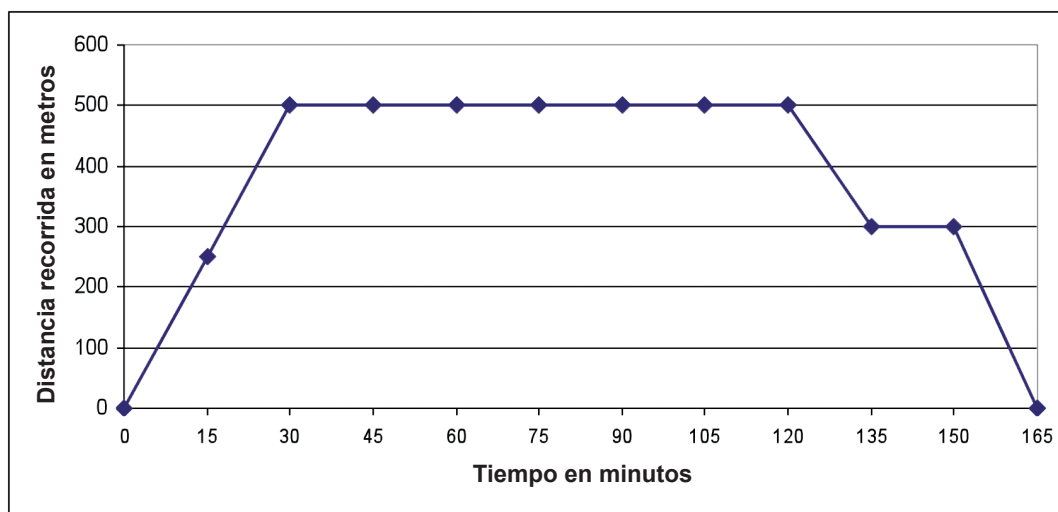
Al final del recorrido nos explicaron un pequeño secreto: para evitar que los peces del acuario sufran enfermedades cuentan con un “sistema de limpieza” muy especial, **los peces limpiadores**, unos pequeños peces que desparasitan y limpian de crustáceos, mucus y tejido muerto o enfermo la piel de peces de mayores dimensiones (denominados clientes). Los peces limpiadores se alimentan de estos restos y los clientes se mantienen limpios de parásitos que les puedan enfermar.

29. **¿Qué nombre recibe la relación que se establece entre los peces limpiadores y sus clientes?**

- A. Clientelismo, ya que el pez limpiador y su cliente son inseparables.
- B. Depredación, pues el pez limpiador se alimenta de los parásitos del cliente.
- C. Parasitismo, el cliente se aprovecha del pez limpiador y le resta energía.
- D. Mutualismo, ambos salen beneficiados de la relación.

De regreso al centro educativo nos detuvimos quince minutos en el parque para observar las nuevas especies de árboles. Después reanudamos la marcha y, una vez en el aula, realizamos algunas actividades relacionadas con la excursión; una de ellas fue hacer una gráfica que mostrase la distancia recorrida en el trayecto de ida y vuelta al acuario y el tiempo empleado en él.

La gráfica resultante fue ésta.



30. ¿Cuánto tiempo estuvimos en el acuario?

- A. 30 minutos.
- B. 75 minutos.
- C. 1 hora y 30 minutos.
- D. 2 horas.

LA COMPRA DE UN ORDENADOR PORTÁTIL



Quiero comprarme un ordenador portátil como éste y estoy un poco perdida con tanta información sobre gigas de memoria, pulgadas de la pantalla, precios, etc.

¿Me podrías ayudar?

Al consultar la capacidad del disco duro, el folleto indica que un *bit* es la unidad mínima de información empleada en informática. Con secuencias de bits se pueden codificar números, palabras o imágenes.

1 byte = 8 bits
1 kibibyte = 2^{10} bytes
1 mebibyte = 2^{20} bytes
1 gibibyte = 2^{30} bytes
1 tibibyte = 2^{40} bytes

31. La capacidad del disco duro es un tibibyte. ¿A cuántos mebibytes equivale?

- A. 2^{10}
- B. 2^{20}
- C. 2^{30}
- D. 2^{40}

Me he informado de que los ordenadores utilizan el sistema binario de numeración en el que los números se representan utilizando solo el 1 y el 0. Para pasar un número del sistema binario al sistema decimal se procede de la siguiente forma:

Número en el sistema binario	Transformación del número N al sistema decimal
N= 110011	$1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$

32. ¿De qué número se trata en el sistema decimal?

- A. 20
- B. 21
- C. 50
- D. 51

Consultando la información también comprobé que el tamaño de la pantalla venía dado en pulgadas.

33. ¿Cuál de las siguientes funciones permite pasar de pulgadas a centímetros (x pulgadas e y centímetros)?

- A. $y = 2,54x$
- B. $y = \frac{x}{2,54}$
- C. $y = x - 2,54$
- D. $y = 2,54 + x$

34. Tengo una funda de 30 cm x 40 cm. ¿Podría guardar en ella ese portátil?

- A. Si, el portátil mide aproximadamente 33 cm x 15,6 cm.
- B. Si, el portátil mide aproximadamente 22 cm x 33 cm.
- C. No, el portátil mide aproximadamente 33 cm x 39,6 cm.
- D. No, el portátil mide aproximadamente 51,5 cm x 33 cm.

35. El precio del portátil subió en diciembre de 2010 un 10% y en marzo de 2011 bajó un 10%. ¿Cuánto costaba antes de la subida?

- A. 784 €
- B. 792 €
- C. 800 €
- D. 804 €

Al comprar el portátil también quiero contratar una conexión a Internet móvil. Una compañía me ofrece las siguientes tarifas:

Tarifa	Roja	Azul	Verde
Cuota	2€ /mes + 1,9 €/ cada día de conexión	9,50 €/mes	19,50 €/mes
Velocidad de bajada	3 Mbps	3 Mbps	7 Mbps
Velocidad de subida	1 Mbps	1Mbps	2 Mbps

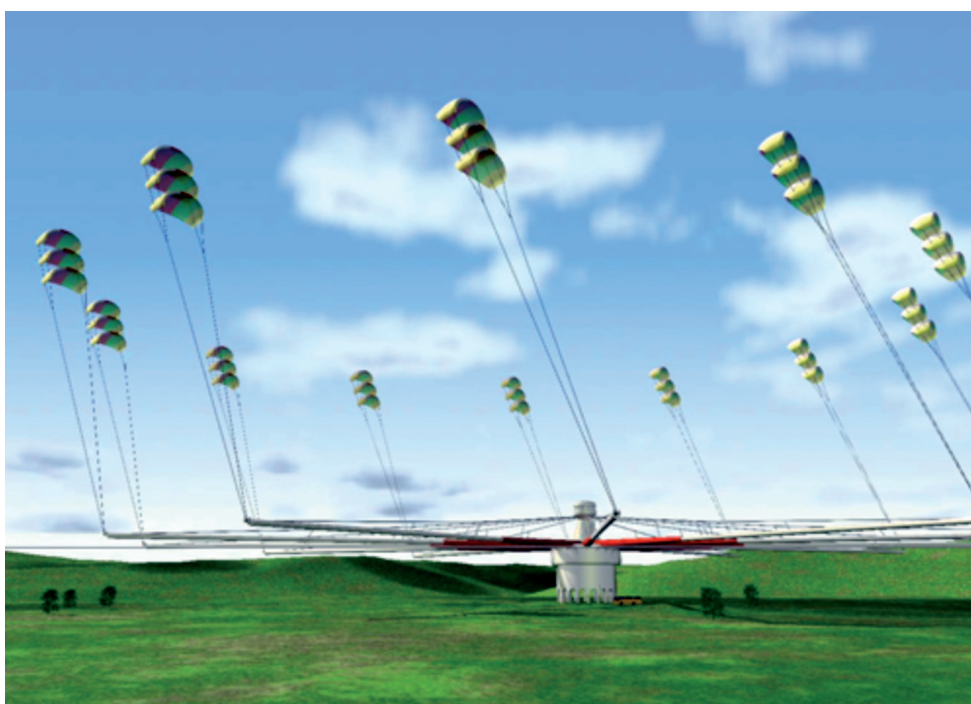
36. ¿Qué tarifa me interesa contratar para conectarme sólo los fines de semana si la velocidad que necesito es baja?

Respuesta:

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.



37. ¿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.

38. ¿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.

39. ¿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.

40. 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.

 **41. ¿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.

 **42. ¿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

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

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

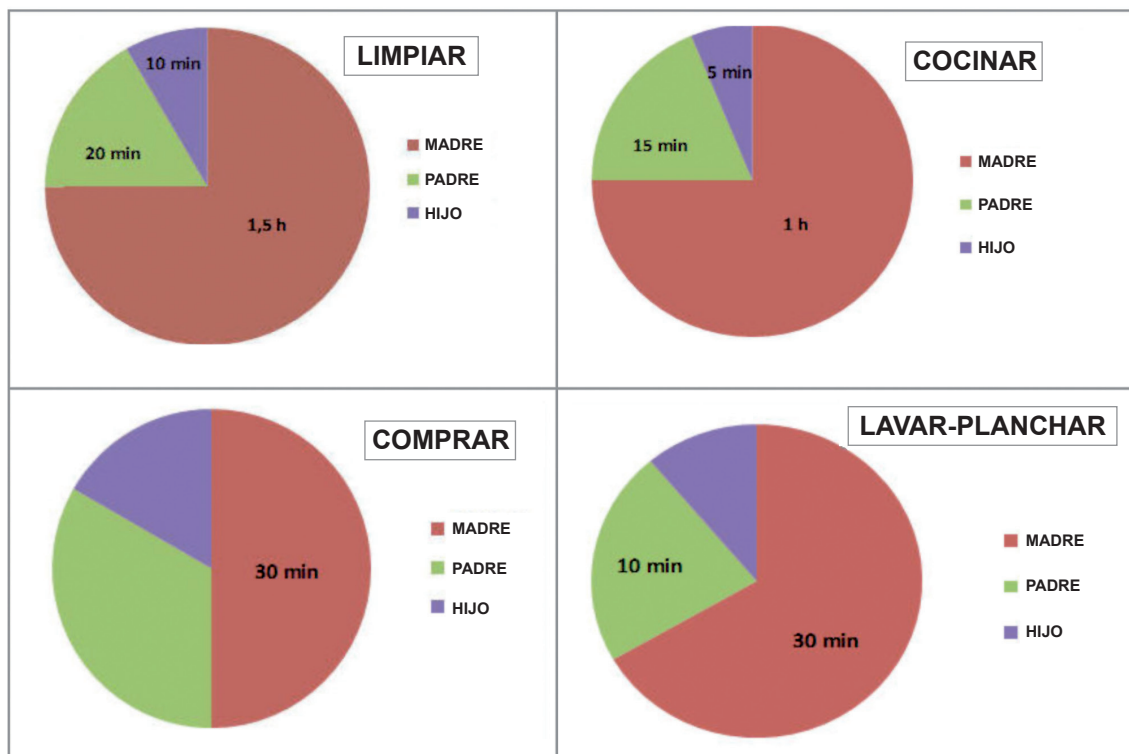
Respuesta:

44. 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.



45. ¿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.

46. 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.

**47. Completa la tabla:**

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

48. 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%

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

