

JUEVES, 02-04-20

**CUANDO DIOS  
PONGA TUS PLANES  
"PATAS ARRIBA",  
APROVECHA Y MÍRALO TODO  
DESDE OTRA PERSPECTIVA.**



**¡Queridos alumnos!**

**Qué poco nos queda ya...**

**Arriba esos ánimos y fuerza para abordar el final de este periodo y...¡fijaos bien en lo que dice más arriba! Es así como tenemos que ver ahora nuestras vidas... desde otra perspectiva.**

**Cuidaos mucho y...¡un último esfuerzo!**

**Vuestra tutora**



Conlleva cierto riesgo accionar directamente elementos de maniobra de circuitos que consuman mucha potencia. En la práctica se diseñan circuitos de bajo consumo para controlar circuitos de potencia mayor.

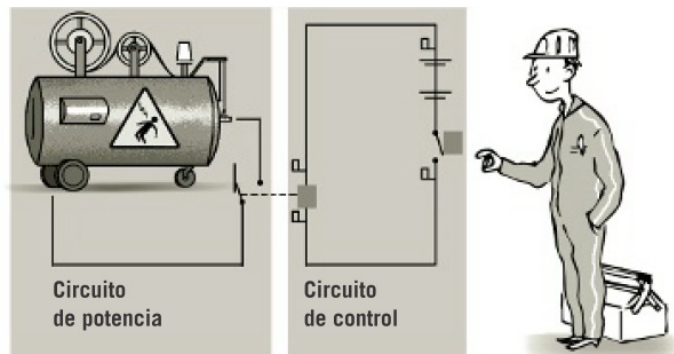
## PROCEDIMIENTO

Estos circuitos de control manejan voltajes e intensidades bajos y, por ello, pueden ser accionados directamente por operarios; además, permiten la incorporación de microprocesadores, PLC, ordenadores y otros elementos de procesado. La señal de control llega a la bobina de un relé y, al provocar el cambio de estado en sus conmutadores, se genera una señal en el circuito de potencia.

El relé permite conectar magnéticamente dos circuitos de consumos muy diferentes, ya que su bobina y sus conmutadores están separados eléctricamente.



**Accionamiento inadecuado de un elemento que consume elevada potencia.**



**Accionamiento adecuado de un elemento que consume elevada potencia a través de un circuito de baja potencia conectados mediante un relé.**

## CUESTIONES

- 1 ¿Cuál de los siguientes fenómenos suele ser una ventaja de la utilización de relés en circuitos eléctricos?
  - a) Los relés consumen bastante energía.
  - b) La conmutación de los relés tarda del orden de  $10^{-1}$  s, aproximadamente.
  - c) Los relés mantienen separados eléctricamente dos circuitos que pueden consumir potencias muy diferentes.
  - d) Los núcleos de las bobinas de los relés presentan cierta remanencia magnética.
- 2 El circuito de control de una máquina o dispositivo, normalmente, se conecta...
  - a) ... al electroimán del relé.
  - b) ... al conmutador simple o doble del relé.
  - c) ... al núcleo de la bobina del relé.
  - d) ... al polo o polos comunes de los conmutadores del relé.
- 3 Indica cuál de las siguientes aplicaciones **no es típica** de algún tipo de relé.
  - a) Cierre permanente de una rama de un circuito tras pulsar un pulsador NA.
  - b) Inversión del sentido de giro de un motor.
  - c) Separación eléctrica de dos circuitos sometidos a potencias muy distintas.
  - d) Generación de corriente eléctrica a través del campo magnético creado por un imán.

Nos vemos a la vuelta de vacaciones. No salgáis de fiesta, y cuidado con lo que os descargáis de Internet, que os puede entrar un virus... [es un chiste].



4º ESO

HISTORIA

2- ABRIL- 2020

Actividades corregidas:

1º Escribe quienes apoyaron a la república y quienes a los sublevados.

- |                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| -Mayoría católicos     | -URSS                  | - Partidos de izquierda |
| -Republicanos          | -Monárquicos           | -Alemania               |
| -Alta burguesía        | -Campesinos sin tierra | -Italia                 |
| -Propietarios agrarios | -Carlistas             | -Sindicatos             |

REPÚBLICA	SUBLEVADOS
- Republicanos	- Mayoría católicos
- URSS	- Alta burguesía
-- Partidos de izquierda	- Monárquicos
- Campesinos sin tierra	- Propietarios agrario
-Sindicatos	- Carlistas
	- Alemania
	- Italia

2ª Recapitula lo aprendido, reflexiona y responde a las siguientes cuestiones.

1. ¿Crees que la Constitución de 1931 era progresista? Justifica tu respuesta.

**Si, las respuestas pueden llevar a varias interpretaciones. Pero en vuestra justificación no puede faltar el voto femenino, o el tema religioso, recordad es la primera vez que se considera España como un país laico**

2. ¿Consideras que las reformas del gobierno de Azaña fueron bien acogidas? ¿Por qué?

**Reforma agraria. Fue bien acogida por parte de jornaleros y partidos de izquierdas, sin embargo se opusieron partidos de derechas, propietarios y nobleza**

**Reforma militar. Mala acogida por parte de la mayoría de las fuerzas armadas.**

**Reforma religiosa. Tuvo la oposición de los católicos (Una gran mayoría de la población era católica practicante), Iglesia y partidos de derechas y monárquicos**

**Reforma educativa. Chocó con la iglesia ya que se le prohíbe ejercer la docencia**

3. ¿Cuál fue el principal problema del bienio conservador? ¿Cuáles fueron sus

consecuencias?

La no aceptación de los resultados electorales por parte de la izquierda, lo que llevó a los intentos de sublevación armada. (Cataluña, Asturias)

4. ¿Por qué los grupos sociales más conservadores decidieron apoyar un golpe militar contra la República en 1936?

- Porque todas las reformas republicanas iban contra sus intereses
- El intento de la República por debilitar estos grupos
- Los extremismos que llevaron a milicias armadas a perseguir y aniquilar a estos grupos sociales.

Actividades para hoy:

1º escribe cuáles de los siguientes acontecimientos caracterizan al bienio conservador y cuáles al gobierno del Frente Popular.

- Se reanudaron las reformas progresistas.
  - Se dio entre febrero y julio de 1936
  - Se dio entre 1933 y febrero de 1936
  - Se produjo una fuerte radicalización entre izquierda y derecha.
  - Se produjo la Revolución de Octubre.
  - Falange Española defendía un golpe de estado militar.
  - Los mineros asturianos se sublevaron
  - Los sectores conservadores apoyaron un golpe militar para acabar con la República.
  - Se detuvieron las reformas progresistas anteriores.
-

# 4º ESO MATEMÁTICAS (Académicas) 1/4/2020

Dudas, o cualquier necesidad que tengáis , si os puedo ayudar porfa, me lo consultáis por correo. [jose.casielles@fefcoll.org](mailto:jose.casielles@fefcoll.org).

**El horario en el que lo podéis hacer es de 8:30 a 14:30.**

Lo s ejercicios que os he indicado ayer, me los tenéis que enviar escaneados. No es necesario que los hagáis en la libreta.

Unirme todos en un pdf único, con los enunciados , por favor.

Para unir, convertir... hay una web : [ilovepdf.com](http://ilovepdf.com)

Un saludo

Eduardo

Aquí os dejo un interesante relato sobre la primera medición (documentada) con éxito del radio y la circunferencia de la tierra. Seguro que habéis oído hablar de ella, y de su autor: Eratóstenes.

<https://digital.csic.es/bitstream/10261/83223/3/eratostenes.pdf>

Uno de los conocimientos que aplica para ello es la semejanza de triángulos. Aquí os lo dejo, para que lo leáis hoy, antes de las vacaciones (o durante, si lo preferís).

➤ **ANÁLISIS SINTÁCTICOS:**

- En esta tienda se venden zapatos; en aquella, complementos.
- Todos estamos muy cansados pero ¡ya queda menos!
- Los niños pequeños se cansan de todo y necesitan mucha atención.
- El viernes ya está ahí: ¡todos quedaremos de vacaciones!
- Tienes que hacer todas las tareas en casa o tendrás una nota negativa a la vuelta.

➤ **VOCABULARIO:**

Tenéis que buscar en Internet el origen y el significado de estas palabras: *vacuna – confinamiento – virus – mascarilla – guantes – alcohol – sanitario.*

- Corregir las actividades de los días 31 de marzo y 1 de abril.
- Hacer las actividades de la hoja adjunta. "Viaje al interior de la Tierra".

## **SOLUCIONES**

### **Ficha Darwin y Wallace, iguales pero distintos**

1. Darwin: estricto, metódico, calmado, prudente, no deja nada al azar.

Wallace: observador, gran recolector de especies, buen escritor, gran ilustrador.

2. Es un procedimiento que consiste en la observación sistemática, medición, experimentación, y la formulación, análisis y modificación de las hipótesis.

3. Darwin era metódico, se basaba en la experimentación, en el trabajo de laboratorio. Wallace se apoyaba en la observación, en el trabajo de campo.

4. Actualmente es un comportamiento reprobable, pero en aquella época era una forma de ganarse la vida; se cazaban ejemplares para enviarlos a los museos.

5. Respuesta libre.

### **Ficha El interior de la Tierra**

1. **Corteza.** Es la delgada capa superficial. En los continentes tiene un grosor medio de 35 km, y en su composición predominan el granito y el gneis con una cubierta de sedimentos. En los océanos su grosor medio es de 8 km y abunda el basalto, cubierto también por sedimentos.

**Manto.** Es una capa muy gruesa que llega hasta los 2900 km de profundidad. La roca que constituye el manto es la peridotita.

**Núcleo.** Es la esfera central. Está compuesto por hierro y níquel.

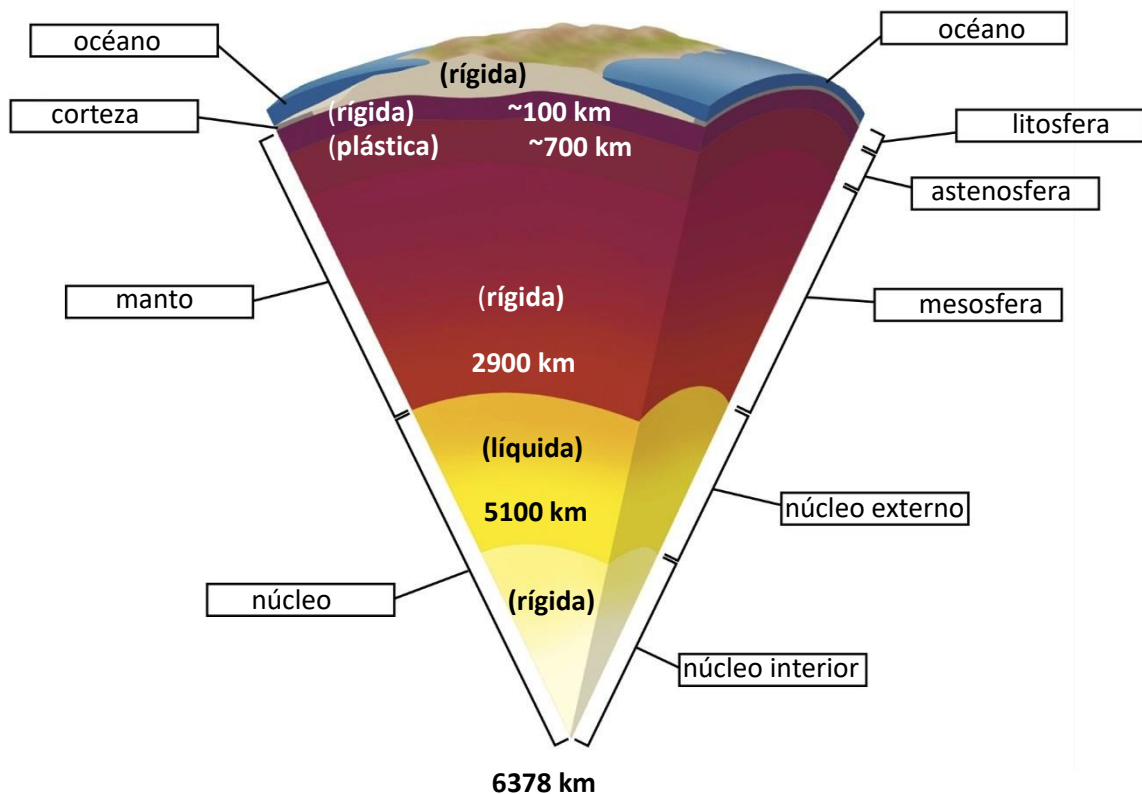


2. **Litosfera.** Es la capa más externa y rígida de la Tierra sólida. Incluye toda la corteza y un poco del manto superior. La litosfera continental tiene entre 100 y 200 km de grosor, mientras que la oceánica oscila entre 50 y 100 km.

**Manto sublitosférico.** Es la capa que está entre la litosfera y el núcleo. Las rocas se encuentran en estado sólido, aunque cercanas a su punto de fusión; por eso es una capa dúctil (plástica y deformable). En el manto sublitosférico se distingue una capa superior, la astenosfera, que llega hasta los 660 km de profundidad, y otra inferior, la mesosfera, que alcanza los 2900 km.

**Núcleo externo.** Situado bajo el manto, llega hasta los 5150 km de profundidad. Se halla en estado líquido. Es la única capa del interior terrestre que está fundida.

3.



4. Son saltos bruscos en la propagación de las ondas sísmicas.

Hay 3 discontinuidades: Mohorovicic, Gutenberg Lehmann. Las dos primeras se deben a modificaciones en la composición de los materiales, mientras que la última marca un cambio en el estado físico.

La discontinuidad de Mohorovicic, separa la corteza del manto, se localiza a 10-30 km de profundidad.

La discontinuidad de Gutenberg separa el manto del núcleo. Se localizada a unos 2900 km de profundidad.

La discontinuidad de Lehman separa el núcleo externo del interno. Está situada a unos 5100 km de profundidad.

**Ficha Las ondas sísmicas dibujan el interior de la Tierra**

1.

- a) La línea azul representa a las ondas P, la roja a las S. Las ondas P se transmiten en todos los materiales, por lo tanto, se propagan hasta el centro de la Tierra. Las S solo a través de sólidos no se propagan a partir de los 2900 km ya que a esta profundidad se encuentra el núcleo externo, que está formado por un material fluido.
- b) Hay 3 discontinuidades:  
La discontinuidad de Mohorovicic, separa la corteza del manto, se localiza a 10-60 km de profundidad.  
La discontinuidad de Gutenberg separa el manto del núcleo. Se localizada a unos 2900 km de profundidad.  
La discontinuidad de Lehman separa el núcleo externo del interno. Está situada a unos 5100 km de profundidad.

2.

- a) Este planeta tiene 8 capas, número de discontinuidades más uno.
- b) Hay 7 discontinuidades.
- c) Tiene algo más de 18.000 km de diámetro.
- d) Porque a esta profundidad los materiales son fluidos por lo que las ondas S no se propagan.

Para cualquier consulta relativa a las tareas podéis escribir al correo [ealvarezc@fefcoll.org](mailto:ealvarezc@fefcoll.org), en horario 8:30-14:30 h. Este correo solo podéis utilizarlo mientras dure esta situación extraordinaria.

## Viaje al interior de la Tierra

El 23 de marzo de 1961, el novelista estadounidense John Steinbeck zarpaba desde San Diego rumbo a **uno de los mayores desafíos de la historia de la ciencia**. Steinbeck se había “colado” como reportero de la revista *Life* en el *CUSS I*, un enorme barco que partía con la misión de pararse a 250 kilómetros de California, quedarse allí “congelado” como si navegase sobre cemento, superar 3800 metros de agua, llegar al fondo marino con una cabeza perforadora y rascar.

El proyecto, bautizado **Mohole**, era únicamente el primer intento del ser humano de llegar a la segunda capa de la Tierra, el manto. Y fracasó.

Medio siglo exacto después de aquella aventura, un grupo de científicos quiere volver a intentarlo. El ser humano ha recorrido 400 000 kilómetros por el espacio hacia la Luna, ha paseado por su superficie y ha traído de vuelta a la Tierra rocas lunares, casi sin despeinarse. Sin embargo, nuestra especie ha sido incapaz hasta la fecha de obtener una muestra directa del manto terrestre. Si la bola de rocas que forma el cogollo del planeta fuera un postre, el manto sería una capa de bizcocho de diez centímetros, y la corteza, lo que pisamos, sería una finísima capa de azúcar de un milímetro. El ser humano no ha conseguido agujerear esta cascarilla, llegar al bizcocho y ver directamente qué hay allí abajo, a tan solo 30 kilómetros bajo nuestros pies.

**“Llegar al manto quizá sea más difícil que llegar a la Luna”**, admiten hoy en la revista *Nature* los dos impulsores del nuevo viaje al manto de la Tierra, el británico Damon Teagle y el francés Benoît Ildefonse. Su plan es muy sencillo: llegar en barco a algún punto del Pacífico entre Centroamérica y las Islas Hawái, formar una cadena de tubos de perforación de 4000 metros hasta el suelo oceánico y allí comenzar a perforar otros 6000 metros hasta llegar al manto. El primer problema es que la tecnología para hacer este orificio no existe. El camino hacia las entrañas de la Tierra arde a 300 grados y aplasta con una presión de 2 kilobares, 2000 veces el nivel que sufre una persona que pasea por la playa. Y el segundo obstáculo es que los científicos, de momento, no tienen dinero para emprender esta epopeya hacia el manto.

“Calculamos que podríamos completar la perforación en 2025”, explica optimista Benoît Ildefonse, de la Universidad de Montpellier, “si podemos encontrar financiación”. Su idea es perfeccionar la tecnología durante diez años, empezar el agujero alrededor de 2020 y acabarlo 5 años después. Entonces, **los científicos traspasarían una de las últimas fronteras vírgenes de la Tierra, la discontinuidad de Mohorovicic**, que separa la corteza y el manto. El comienzo del núcleo del planeta, al que llegó el profesor Otto Lidenbrock en *Viaje al centro de la Tierra* de Julio Verne, está mucho más abajo, a 2900 kilómetros de profundidad.

¿Y de dónde saldrá la financiación? “No puedo responder a esa pregunta”, admite Ildefonse. “Será mucho dinero, seguro, pero todavía no hemos calculado el coste, es demasiado pronto”, añade. Solo el buque oceanográfico japonés que pretenden emplear, el *Chikyu*, costó unos 650 millones de dólares. El próximo 13 de abril zarparán en otro barco más básico, el *JOIDES Resolution*, para ahondar 400 metros más un agujero ya elaborado de 1,5 kilómetros frente al litoral de Costa Rica y extraer la roca más profunda jamás sacada de debajo del lecho marino. Será un paso más hacia el manto, pero se quedarán muy lejos, a 3,5 kilómetros de distancia.

La hucha del proyecto está en manos del Programa Integrado de Perforaciones Científicas Oceánicas (IODP), en el que participan 27 países. España, a través del Ministerio de Ciencia e Innovación, puso 540 000 euros cada año hasta 2013 en este programa, que indaga en la historia y la estructura de la Tierra. “La financiación requerida para el Mohole podría exceder la capacidad del IODP, en cuyo caso tendremos que buscar dinero adicional fuera, en la industria, por ejemplo”, explica el francés.

**El trabajo de los científicos es muy diferente al de las petroleras**, pero emplean prácticamente las mismas herramientas. De hecho, el barco al que subió Steinbeck, el *CUSS I*, estaba bautizado con las iniciales de las petroleras que lo construyeron: Continental, Union, Shell y Superior. Sin embargo, los pozos de hidrocarburos se perforan mucho más cerca de la costa, en acumulaciones de sedimentos donde se esconden el gas y el petróleo. Es relativamente fácil. Los científicos

## Viaje al interior de la Tierra

del Mohole quieren hacer algo mucho más inverosímil: agujerear directamente la corteza oceánica, formada por rocas duras, no por sedimentos.

Frente a su empeño, cualquier boquete abierto hasta la fecha en la superficie de la Tierra palidece, incluido el pozo superprofundo de la península rusa de Kola. Allí, los científicos soviéticos comenzaron a taladrar en 1970. En 1989, poco antes del batacazo de la URSS, alcanzaron los 12 262 metros, el agujero más profundo jamás excavado por el ser humano. Sin embargo, se quedaron muy lejos del manto, cuya puerta de entrada bajo los continentes se encuentra a entre 30 y 60 kilómetros de la superficie. Bajo el océano, el grosor de la corteza es mucho menor, unos 6 kilómetros hasta la discontinuidad de Mohorovicic.

El geofísico español Juan Pablo Canales, de la Institución Oceanográfica Woods Hole (EE. UU.), es uno de los encargados de escoger el **lugar idóneo para perforar**. Tienen tres candidatos, en las costas de **Hawái, Costa Rica y Baja California**. En todos ellos la corteza presenta un espesor de menos de 6 kilómetros. Ahora, “los factores más importantes son la profundidad del fondo marino y la temperatura máxima” que se encontrarán allí, según Canales. “Perforar hasta 200 grados no es problema. A más altas temperaturas es posible, pero se dispara el coste”, advierte.

Todo este descomunal esfuerzo para hacer un agujero, posiblemente no valdrá para nada. Habrá que hacer más agujeros para conocer el funcionamiento geológico de la Tierra. Sin embargo, recuerdan los científicos, “si no hay un primer agujero, no podrá haber un segundo”.

Fuente: <http://www.publico.es/ciencias/viaje-al-manto-tierra.html>

### Actividades

1. ¿Qué es el proyecto Mohole?
2. ¿En qué año se espera comenzar la perforación segundo intento de alcanzar el manto terrestre? ¿Cuándo se prevé que finalice el proyecto?
3. ¿Cuáles son los principales problemas con los que se encuentra esta iniciativa? ¿Por qué es necesaria la intervención de varios países?
4. ¿Qué lugares son los escogidos para llevar a cabo la perforación? ¿Por qué son esos sitios los idóneos?
5. ¿Por qué se realiza en la corteza oceánica y no en la continental?
6. ¿Cuál fue el motivo por el que se abandonó la excavación del pozo de la península rusa de Kola?

Hemos hecho en clase un pequeño experimento para detectar almidón en alimentos, concretamente en jamón cocido o fiambre. Hemos compuesto luego una memoria científica.

En estas dos semanas que nos quedan hasta las vacaciones os propongo que realicéis algunos experimentos más en casa y los documentéis. En este enlace se detallan unos cuantos:

<http://www.gominolasdepetroleo.com/2015/01/7-experimentos-caseros-con-alimentos.html>

Se trata de siete experimentos con elementos e ingredientes fáciles de conseguir y que muchas veces tenemos en casa.

Los dos primeros días dedicadle un rato a leer el artículo y ver los vídeos que hay enlazados. La idea es que entendáis cómo se propone que hagáis los experimentos, comprobar que entendéis cómo se realizan y qué material os hace falta. Al final del artículo hay algunos enlaces a webs que el autor ha utilizado como referencia (muchas de ellas en inglés). En los comentarios se contesta alguna duda y se aporta a veces algún enlace.

Cuando tengas leído y visto el material de referencia (el artículo y los vídeos enlazados, así como algún otro enlace si lo has considerado oportuno), escoge dos o tres de ellos para hacer en casa. Mira a ver cuáles te resultan más interesantes, o aquellos cuyo material tengas más accesible en casa. Consulta con tus padres el modo y momento de hacerlo, para que no interfiera en vuestras rutinas. En general, el lugar más adecuado para realizar estos experimentos es la cocina.

Vete tomando notas en tu libreta durante todo el proceso: Qué experimentos te parecen más interesantes. Cuáles querrías hacer, pero no puedes (y por qué) y finalmente los que has escogido (y por qué). Es posible que cambies de opinión durante el proceso, es normal. Escríbelo también.

Una vez te pongas con ellos, documenta el proceso tomando notas en tu libreta y realizando fotografías. Es posible que no salga a la primera, o que los resultados no coincidan con los que aparecen en los vídeos. Si es así, intenta pensar cuál es la razón y pon la explicación que creas adecuada por escrito en tu libreta.

Una vez termines el experimento, escribe las conclusiones y valora la actividad: si te ha parecido interesante, fácil/difícil, si los resultados han sido los que esperabas o no y por qué, etc.

Al final, la idea es realizar los experimentos que podáis, o queráis, y tener un pequeño diario de trabajo explicando lo que habéis hecho. Las razones para ello, y vuestras conclusiones. Junto con las fotografías que toméis, sería el punto de partida para poder redactar una memoria, o incluso realizar una presentación (no es lo que se pide, de momento).

## GOOD MORNING DEAR STUDENTS!!!

Y llegaron las Easter Holidays!! Durante las vacaciones descansad y desconectad de las tareas y del estudio. A la vuelta lo cogemos con más fuerza, si cabe... Cuidaros mucho y disfrutad de la familia en estos días tan importantes para nuestra Religión.

Para hoy solo os doy las correcciones de la tarea del martes para que veáis si tenéis bien el causativo.

Un abrazo y un beso enorme de Teacher Paola

### Vocabulary

**1** 1. b 2. a 3. b 4. b

**2** 1. on sale 4. receipt 6. refund  
2. cashier 5. reduce 7. discount  
3. special offers

### Grammar

**3** 1. are having / getting ... taken  
2. had / got ... designed  
3. having / getting ... prepared  
4. are having / getting ... redecorated  
5. have / get ... done

**4** 1. The company usually has / gets new products advertised on TV.  
2. Marketing experts had / got the product tested a few months ago.  
3. They are having / getting flyers distributed all over town right now.  
4. Representatives are having / getting the product displayed in shop windows next week.  
5. The company will have / get reviews published online during the coming months.

**5** 1. was bought 8. won't be needed  
2. was invented 9. will have /  
3. was introduced get produced  
4. are sold 10. can ... be advertised  
5. has ... been invented 11. can have /  
6. will be changed get ... delivered  
7. can be created 12. is being tested