



Natural Science 6. Unit 5.

WATER AND MATERIALS



Name:

Level:



1. LA MATERIA: PROPIEDADES GENERALES.

La materia es todo lo que está alrededor de nosotros.



La materia es cualquier cosas que ocupa un espacio y tiene masa.

Propiedades generales de la materia.

La materia tiene siempre dos características: espacio y masa.

Masa

La masa es la cantidad de materia que tiene un objeto. Medimos la masa en kilogramos (kg) y gramos (g). Usamos un peso para medir la masa.



Volumen

El volumen es la cantidad de espacio que ocupa un objeto. Medimos el volumen en litros (l) y en mililitros (ml). Usamos recipientes como tubos de ensayos o tazas de medidas para calcular el volumen.



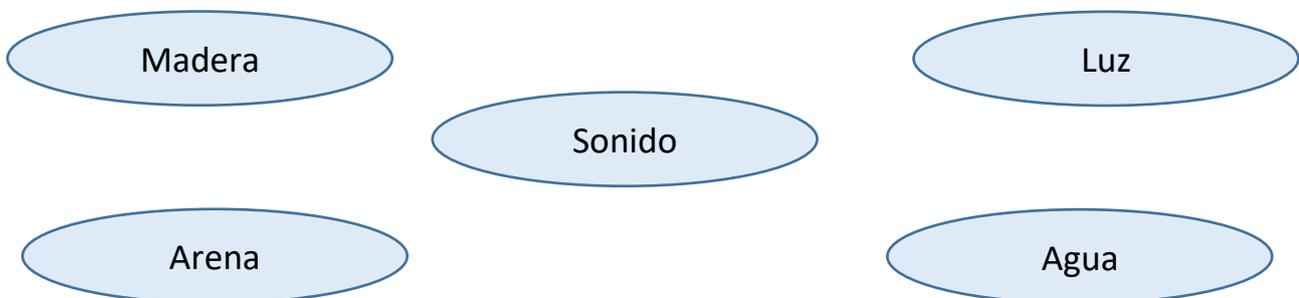
1º Escribe verdadero (V) o falso (F).

- La materia siempre tiene dos características principales.
- Para medir el volumen de una materia utilizamos el peso.
- Medimos la cantidad de materia de un cuerpo en kilogramos o litros.
- Utilizamos tubos de ensayos o recipientes para medir la masa de un cuerpo.

2º Señala con una cruz a qué propiedad pertenece cada enunciado.

	Masa	Volumen
Se mide en gramos.		
Es la cantidad de espacio que ocupa la materia.		
Se mide en litros.		
Se utiliza el peso para medirla.		
Se mide en gramos.		
Es la cantidad de materia que tiene un objeto.		
Se mide en mililitros.		
Se utilizan recipientes para medirla.		

3º ¿Cuáles de los siguientes elementos están hechos de materia?



1. MATTER. GENERAL PROPERTIES.

Matter is everything around us.



Matter is anything that takes up space and has mass.

General properties of matter.

Matter always has two main characteristics: **space** and **mass**.

Mass

Mass is the quantity the amount of matter that an object has.

We measure mass in **kilograms (kgs)** and **grams (g)**. We use a **scale** to measure mass.



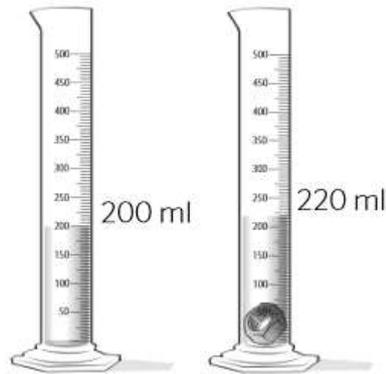
Volume

Volume is the amount of space an object takes up.

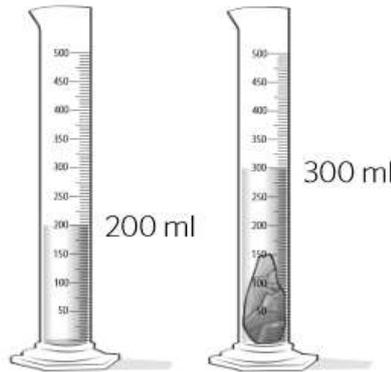
We measure volume in **litres (l)** and in **millilitres (ml)**. We use containers like test tubes or measuring cups to calculate volume.



4th. What are the mass and the volume of these objects?



Mass =
Volume =



Mass =
Volume =

5th. Complete the following definition about the general properties of matter.

Mass is

.....

Volume is

.....

6th. Match the three columns.

- | | | |
|----------|---------------|--------------|
| Mass • | • Kilograms • | • Test tubes |
| Volume • | • Litres • | • Scale |

7th. Circle the elements that are not matter.

- | | | |
|---------|-------|----------|
| air | sound | metal |
| plastic | cloth | paper |
| heat | steam | movement |

2. LA MATERIA: CLASIFICACION.



Estados de la materia.

<i>Solido: hielo.</i>	<i>Líquido: agua.</i>	<i>Gaseoso: vapor.</i>
Mantiene su forma.	No mantiene su forma.	No mantiene su forma.
Siempre ocupa el mismo espacio.	Adopta la forma de su recipiente.	Se expande para completar el recipiente.
Su volumen no cambia.	Su volumen no cambia.	Su volumen cambia.



Sustancias puras y mezclas.

De acuerdo con sus componentes, la materia puede ser una sustancia pura o una mezcla.

Las **sustancias puras** están formadas por un solo componente, como el oro, el agua o la sal.

La **mezclas** están formadas por dos o más componentes. Hay diferentes tipos de mezclas: **mezcla homogéneas** y **mezclas heterogéneas**.



En las **mezclas homogéneas**, como este pastel con mantequilla, los diferentes componentes no se pueden distinguir.

En las **mezclas heterogéneas**, como en una ensalada de fruta, los diferentes componentes son fácilmente visibles.

8º Completa sobre las semejanzas y diferencias entre los diferentes estados de la materia.

Estados.	Semejanzas.	Diferencias.
Sólido y líquido.		
Líquido y gas.		
Sólido y gas.		

9º ¿Qué es una sustancia pura?

10º ¿Qué es una mezcla?

11º ¿Cuántas clases de mezclas existen?

12º Escribe un ejemplo de cada clase de mezcla.

13º Indica la clase de mezcla de cada dibujo.

2. MATTER: CLASSIFICATION.



States of matter.

<i>Solid: ice.</i>	<i>Liquid: wáter.</i>	<i>Gas: steam.</i>
It keeps its shape.	It does not keep its shape.	It does not keep its shape.
It always occupies the same space.	It takes the shape of its container.	It expands to fill its container.
Its volumen does not change.	Its volumen does not change.	Its volumen changes.



Pure substances and mixtures.

According to its components, matter can be a pure substance or a mixture.

Pure substances are formed by only one component, such as gold, water or salt.

Mixtures are formed by two or more components. There are different types of mixtures: **homogeneous mixtures** and **heterogeneous mixtures**.



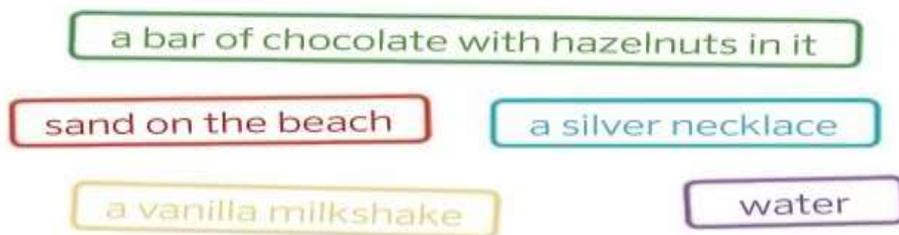
In **homogeneous mixtures**, such as this butter cake, the different components cannot be distinguished.

In **heterogeneous mixtures**, such as a fruit salad, the different components are easily visible.

14th. Read and write the state of matter.

Characteristics.	State of matter.
Its volume changes.	
It keeps its shape.	
It takes the shape of its container.	
It always occupies the same space.	
It expands to fill its container.	

15th. Look and classify.



Pure substance.	Homogeneous mixture.	Heterogeneous mixture.

16th. Look and write which of these mixture are homogeneous and which are heterogeneous.



17th Listen. Which changes of state is happening in each case?
(track 25)

3. SEPARANDO LAS MEZCLAS.

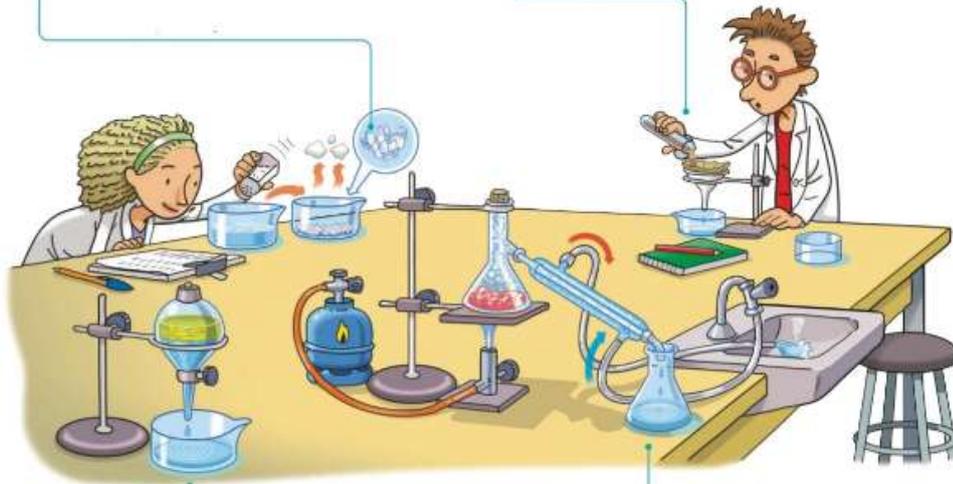


Métodos de separación de mezclas.

Podemos separar mezclas usando diferentes métodos.

La **evaporación** se usa para separar mezclas homogéneas que están compuestas por un líquido y un sólido.

La **filtración** se usa para separar mezclas heterogéneas que están compuestas por un líquido y un sólido.



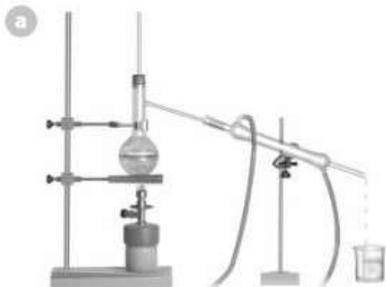
La **decantación** se usa para separar mezclas heterogéneas que están formadas por dos líquidos de diferentes densidades.

La **destilación** se usa para separar mezclas homogéneas de dos líquidos con diferentes puntos de ebullición.

18°. Escribe el nombre de los cuatro métodos que se utilizan para separar las mezclas.

19°. ¿Qué diferencia existe entre la evaporación y la filtración?

20°. Mira los siguientes métodos de separación de las mezclas. Escribe su nombre y el nombre de dos sustancias que puedan separarse con cada uno de ellas.



- A.
- B.
- C.

21° Escribe el nombre del método que utilizarías para separar estas mezclas.

Alcohol y agua.



Agua y sal.



Agua y limaduras de hierro.



Agua y trozos de cristal.



Agua y arena.



Aceite y agua.



3. SEPARATING MIXTURES.

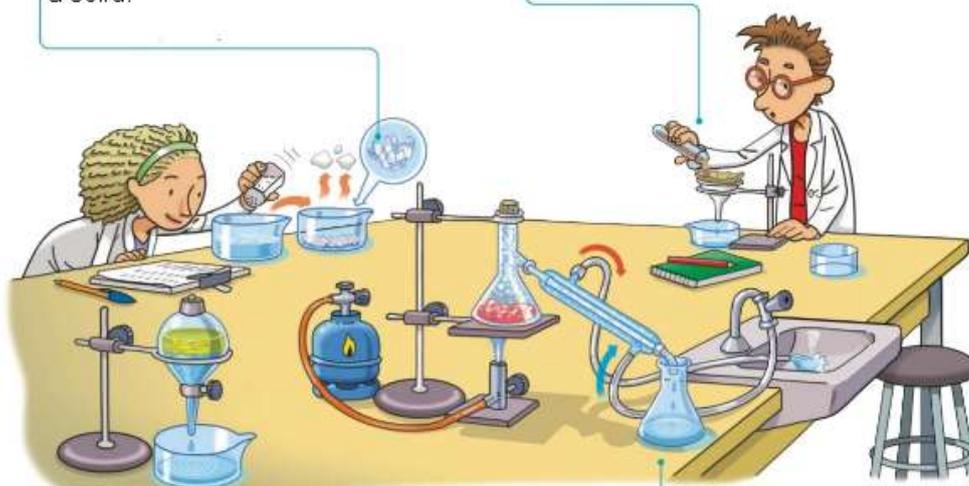


Methods of separating mixtures.

We can separate mixtures using different methods.

Evaporation is used to separate homogeneous mixtures that are composed of a liquid and a solid.

Filtration is used to separate heterogeneous mixtures that are composed of a liquid and a solid.



Decantation is used to separate heterogeneous mixtures that are made up of two liquids of different densities.

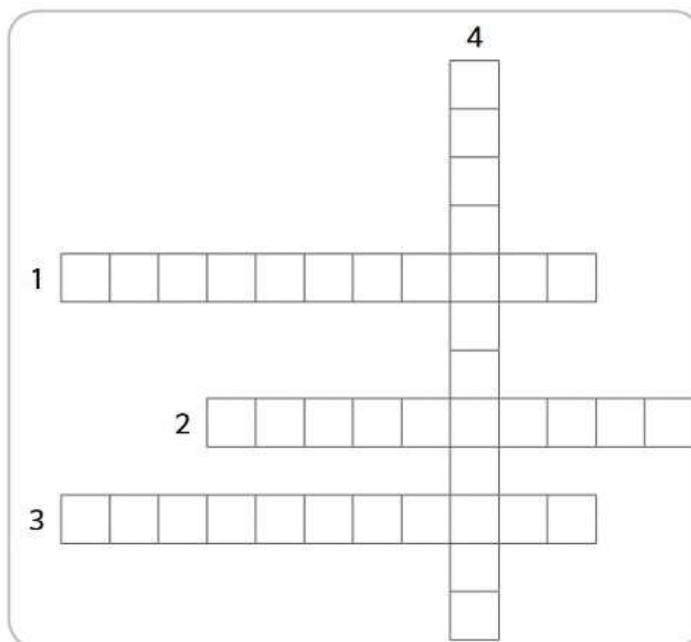
Distillation is used to separate homogeneous mixtures of two liquids with different boiling points.

22nd. Which method of separating mixtures is shown in each illustration?



23rd. What separation method would you use in each of the following cases?

1. Homogeneous mixture made up of a liquid and a solid.
2. Heterogeneous mixture made up of a solid and a liquid.
3. Heterogeneous mixture made up of two liquids of different density.
4. Homogeneous mixture made up of two liquids with different boiling points.



24th. Read and match each mixture with the substances that form them and the separation method you would use to separate them.

Water and oil	• •	Heterogeneous mixture made up of a solid and a liquid substance.	• •	Evaporation
Water and alcohol	• •	Homogeneous mixture made up of a liquid and a solid substance.	• •	Separation with magnets
Water and salt	• •	Heterogeneous mixture made up of two liquids with different densities.	• •	Distillation
Sand and iron shavings	• •	Homogeneous mixture of two liquids with different boiling points.	• •	Filtration
Water and sand	• •	Heterogeneous mixture in which one of the substances magnetises.	• •	Decantation

25th. Listen and write down the name of the separation method. (track 26)

4. CAMBIOS FISICOS DE LA MATERIA.



Cambios en la materia.

La materia puede cambiar de silueta o forma.

La materia se puede en otra materia diferente.



Muchos objetos se mueven a nuestro alrededor, otros objetos pueden cambiar de forma. Estos cambios ocurren a causa de las interacciones entre los cuerpos llamadas fuerzas.

Los efectos de las fuerzas.

Las fuerzas producen diferentes efectos.



26º Rodea los dibujos que representen un cambio físico y escribe dos ejemplos más.



27º Explica la diferencia entre los materiales plásticos y los elásticos.

28º ¿Qué efectos causan las fuerzas en el movimiento de los objetos?

29º ¿Qué nombre reciben los materiales que se rompen cuando se les aplica una fuerza?

30º Observa estos dibujos y escribe el cambio físico que se ha realizado



4. PHYSICAL CHANGES IN MATTER.



Changes in matter.

Matter can change shape or form.

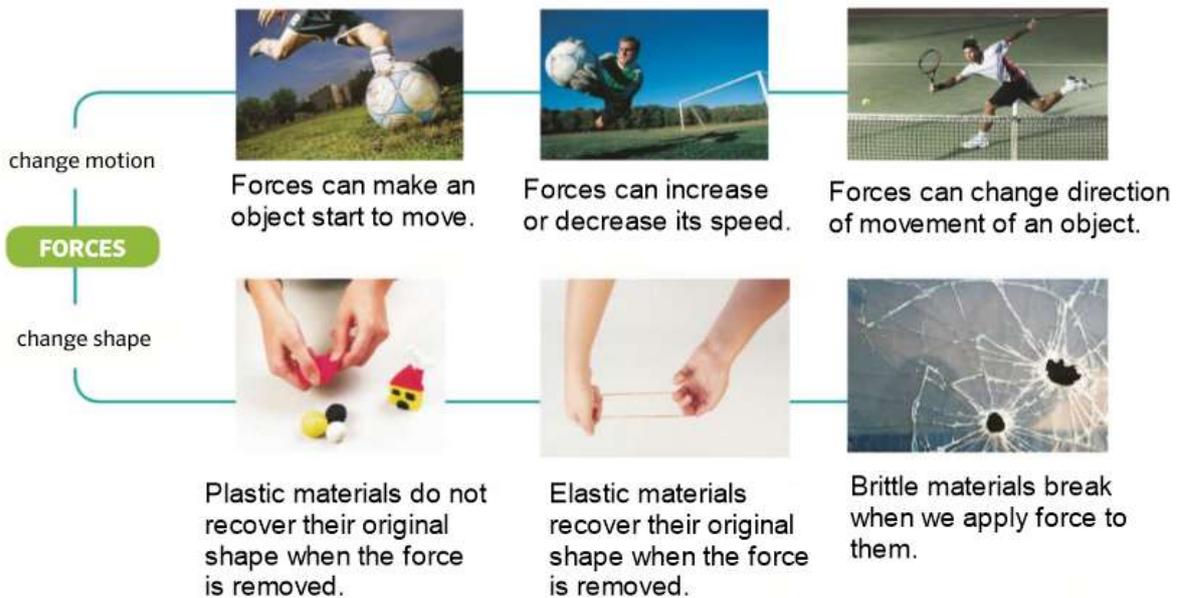
Matter can also transform into different matter.



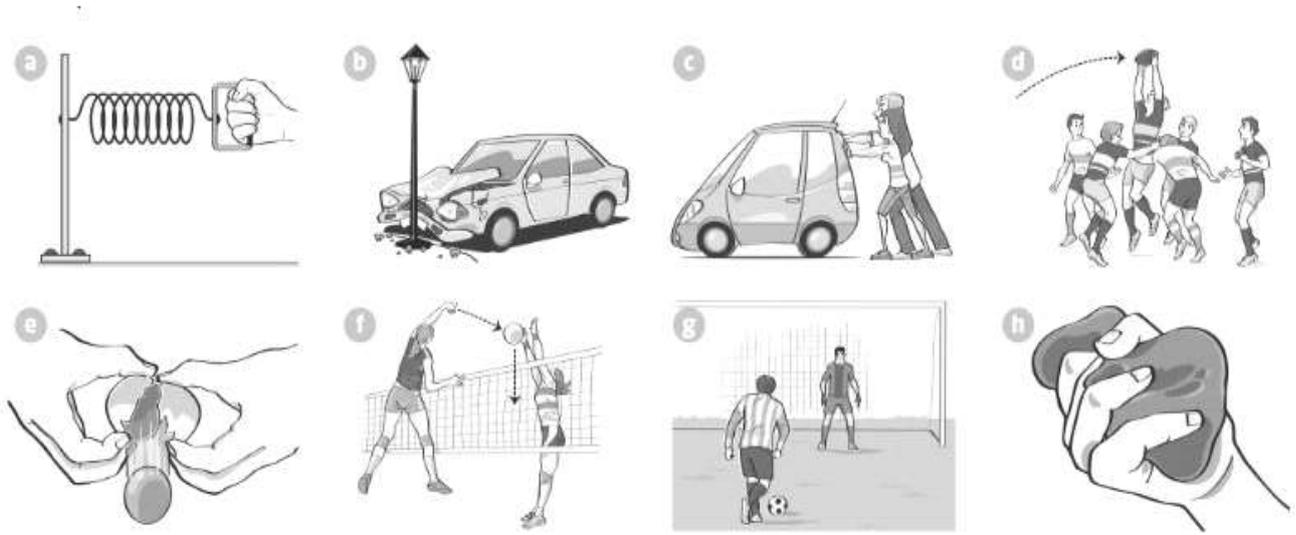
Many objects move around us, other objects can change shape. These changes happen because of the interactions between bodies called forces.

The effects of forces.

Forces produce different effects.



31st Look at the pictures and answer the questions.



a) Match the effects that are produced by the forces with the pictures.

- a
- b
- c
- It changes speed •
- It causes deformation •
- d
- e
- f
- g
- h

b) Which object suffer a change in the direction of its movement?

.....

c) In picture (b), is the bumper made of plastic or elastic material? Why?

.....

d) Classify the pictures into plastic, elastic or brittle.

Elastic		Plastic		Brittle	
----------------	--	----------------	--	----------------	--

32nd. Correct the false sentence.

- Forces can move an object.
- Plastic materials recover their original shape when the force stops.
- Brittle materials break when we apply a force on them.

5. CAMBIOS QUIMICOS DE LA MATERIA.

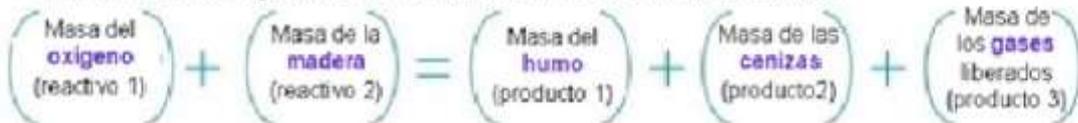


Reacciones químicas.

Los cambios químicos también se llaman reacciones químicas.

La energía siempre está presente y hay sustancias llamadas reactivos que se transforman en otras llamadas productos.

En las reacciones químicas la cantidad de masa total nunca cambia.



Reacciones químicas en la naturaleza.



→ Oxidación.

Ocurre cuando una sustancia combina con oxígeno en el aire para formar una nueva sustancia llamada óxido.



→ Combustión.

Ocurre cuando una sustancia llamada fuel se combina con el oxígeno y arde.



→ Fermentación.

Ocurre en la ausencia de oxígeno por la acción de varios seres vivos como las levaduras o las bacterias.



33° Responde a las siguientes preguntas.

- a) ¿Con qué otro nombre se conocen a las reacciones químicas?
- b) ¿Qué es la oxidación?
- c) ¿Qué semejanzas existen entre la oxidación y la combustión?

34° Escribe F si se trata de una reacción física o una Q si el dibujo representa una reacción química.

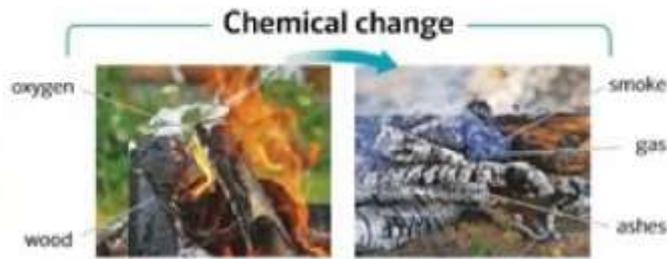


35° La reacción química de la fermentación se utiliza en la fabricación de productos alimenticios. Escribe un ejemplo de este uso.

36° Compara las diferentes reacciones químicas de estos dibujos.



5. CHEMICAL CHANGES IN MATTER.



Matter is transformed into a new substance.

Chemical reactions

Chemical changes are also called as chemical reactions.

The energy is always involved and there are substances called reactants that transform into different ones called products.

In chemical reactions the total amount of mass never changes.



Chemical reactions in nature.

Oxidation

It occurs when a substance combines with oxygen in the air to form a new substance called rust.



Combustion

It occurs when a substance called fuel combines with oxygen and burns.



Fermentation

It occurs in the absence of oxygen and by the action of various living things such as yeast or bacteria.



37th. Look at the pictures and write the types of change in matter that is happening.



38th. Which type of chemical reaction takes place in each case?

- a) Adding yeast to pizza dough.
- b) A silver trophy turning black.
- c) A house boiler burning gas.

39th. Which of the following changes in matter is a chemical change?

- a) Folding a piece of paper.
- b) Burning petrol.
- c) Making an omelette.

40th. Two of these following sentences are false. Find and correct them.

- a) Milk is a heterogeneous mixture.
- b) Oxidation is a change of state.
- c) Mass and volume are properties of matter.
- d) Combustion is a chemical change.

41st. Listen and write "True" or "False" (track 29).

A	B	C	D	F