



1. LABORATEGI-SAIOA

Bakarrik itzaltzen diren
kandelen misterioa

EKIN LANARI!

Zer behar dugu?



MATERIALA

- ☐ Ozpina
- ☐ Sodio bikarbonatoa
- ☐ 6 kandela



SEGURTASUN-NEURRIAK

- ☐ Esperimentu hau heldu batek gainbegiratu behar du une oro.
- ☐ Kandelak irakasleak piztu behar ditu. Ikasleek ez dituzte ukitu behar ezein momentutan.
- ☐ Oso garrantzitsua da prozesu osoan zehar eskularruak jantzita edukitzea.

TRESNAK

- ☐ Plastikozko 3 ur-botila, 50 cl-koa bakoitza
- ☐ 3 puxika
- ☐ 1 inbutu
- ☐ 1 koilara
- ☐ 1 probeta graduatu, 50 ml edo 100 ml-koa
- ☐ 1 hauspeakin-ontzi, 500 ml-koa
- ☐ Sukaldeko pintzak
- ☐ Pizgailua edo pospoloak

1. FASEA

Ozpina eta sodio bikarbonatoa nahasi.



- 1/ Eskularruak jantzi.
- 2/ Probetarekin 50 ml ozpin hartu eta ozpin hori botiletako batean ipini.
- 3/ Puxika barruan koilarakada bat sodio bikarbonato ipini. Hori errazago egiteko, puxikaren ahoa inbutuaren tutuaren inguruan jar dezakegu, eta bikarbonatoa haren bidez ipini.
- 4/ Kontu handiz, puxika inbututik atera, bikarbonatoa kanpora erori gabe.
- 5/ Puxikaren ahoa botilaren ahoaren inguruan jarri. Ziurtatu erdian eta finko geratzen dela, bikarbonatoa botila barrura eror ez dadin.
- 6/ Orain bai, puxika altxatu, eta bikarbonatoa botila barrura eroriko da.
- 7/ Erreakzioa gertatu ahala, puxika puztu egingo da. Puxikak ihes egin ez dezan, botilaren ahoari heldu.
- 8/ Prozesua errepikatu, baina beste neurri batzuk erabiliz:
 - A 75 ml ozpin eta koilarakada bat eta erdi bikarbonato nahasi.
 - B 100 ml ozpin eta bi koilarakada bikarbonato nahasi.

1. FASEA

Zergatik puzten dira puxikak ozpina eta bikarbonatoa nahastean?
Zerez betetzen dira?

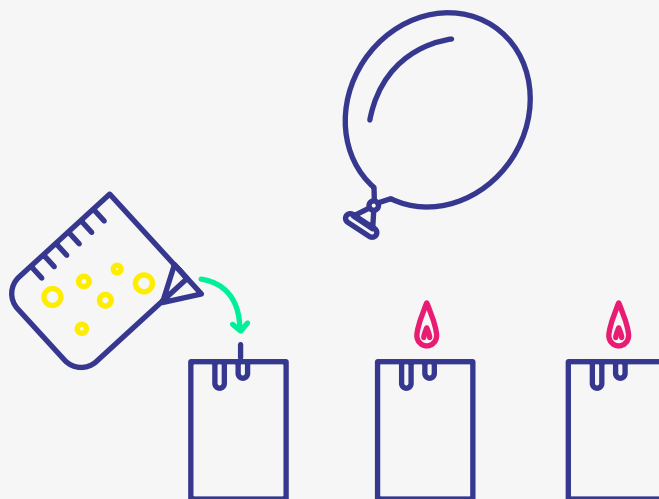
Zergatik bete dira puxika batzuk beste batzuk baino gehiago?

Zer eragin dauka ozpin- eta bikarbonato-kantitate bakoitzak
azken emaitzan?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

2. FASEA

Kandelak itzali, baina haiek ukitu gabe.



- 1/ Sei kandelak ilaran jarri eta piztu.
- 2/ Aurreko fasean prestatu ditugun puxiken artean, puztuena aukeratu eta, kontu handiz, botilatik kendu, barruko gasari ihes egiten utzi gabe. Horretarako, pare bat buelta eman puxikaren ahoari hura kendu aurretik, itxita gera dadin.
- 3/ Hauspeakin-ontzi hutsa hartu eta puxikaren ahoa haren gainean jarri.
- 4/ Kontu handiz, puxikaren ahoa zabaltu eta barruko gasari irteten utzi, pixkanaka-pixkanaka, puxika erdi-hutsik geratu arte. Oso garrantzitsua da gasa poliki-poliki irtetea; izan ere, bat-batean irteten bada, ez da ontzi barrura eroriko, baizik eta ihes egingo du.
- 5/ Hauspeakin-ontziaren edukia (ikusezina, gasa baita) lehen kandelaren gainean isuri, hura itzali arte.
- 6/ Lehen kandela itzali ostean, bigarrenera pasa, eta hurrengora gero, ondoz ondo, seiak itzali arte.

2. FASEA

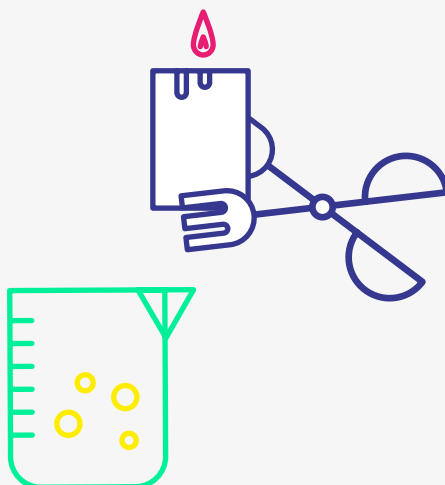
Zer behar dute kandelak piztuta jarraitzeko?

Zergatik itzaltzen ditu kandelak gas horrek?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

3. FASEA

Azken misterioa.



- 1/ Lehen nahasketan bete ditugun beste bi puxiketako baten edukia hustu hauspeakin-ontzian, oso poliki, lehen bezala.
- 2/ Kandela bat piztu eta, sukaldeko pintzak erabiliz, ontzi barruan sartu, piztuta dagoela.

3. FASEA

Zer unetan itzali da kandela?

Zergatik geratzen da hauspeakin-ontziaren
azpialdean puxikatik irteten den gasa?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

AZALPENA!

Zientziari esker, lehen geure begiekin ikusi ezin genuen hori
ikusi ahal izan dugu!
Orain, misterioa argitzeko unea da.

ZER FENOMENO IKUSEZINEN ONDORIOZ ITZALI DIRA KANDELAK?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 



ALBA SINKROTRIAREN PROIEKTUA

Babesleak:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA,
INNOVACIÓN
Y TURISMO



CONSEJO REGULADOR
DE LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA