

Nola idatz molekula baten formula haren ereduaren bidez ?

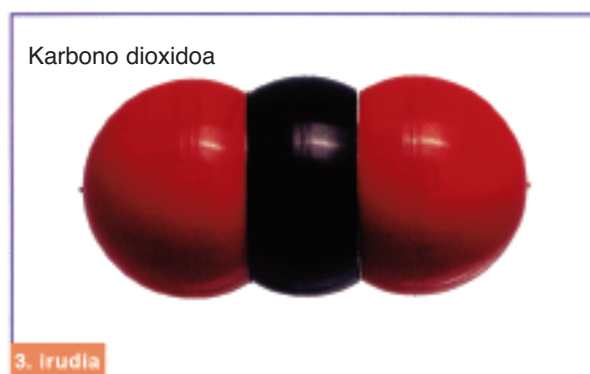
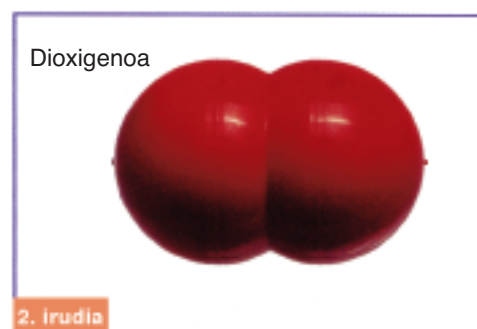
Eredu molekularrak kolore eta lodiera desberdineko bolen bidez, eta plastikozko zirien bidez osatuak dira. Bola bakoitzak atomo bat irudikatzen du. Adibidez:

Atomoaren izena	Hidrogenoa	Oxigenoa	Karbonoa
Atomoaren sinboloa	H	O	C
Eredua			

Ereduen eraikuntza

4 molekula hauen ereduak eraiki ditzagun:

- ur molekula;
- dioxigeno molekula;
- karbono dioxido molekula;
- metano molekula.



Beha

1. Zein da gorputz hauen atomo-osaketa (izena, kopurua eta sinboloa):
 - a- ur molekula (1. irudia)?
 - b- dioxigeno molekula (2. irudia)?
 - c- karbono dioxido molekula (3. irudia)?
 - d- metano molekula (4. irudia)?

Informazioak aztertu

2. Uraren, dioxigenoaren, karbono dioxidoaren eta metanoaren formulak idatz.

Ondoriozta

3. Ondorioa idatz, galdera honi erantzunez: "Nola idatz molekula baten formula haren ereduaren bidez?"

Laguntza

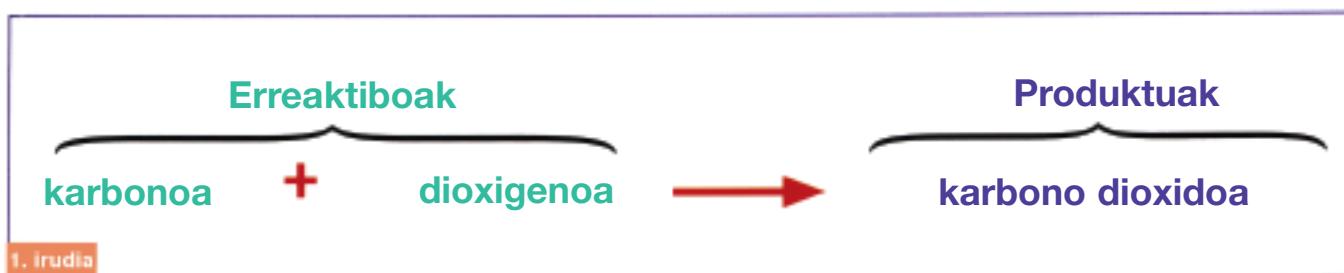
Molekula baten formulak, dauzkan atomoen sinboloa eta haien kopurua eraikusten ditu, indizean. 1 zenbakia ez da sekula idazten.

Adibidez: H₂O.

Nola idatz karbonoaren errektuntzaren erreakzioaren ekuazioa eredu bidez ?

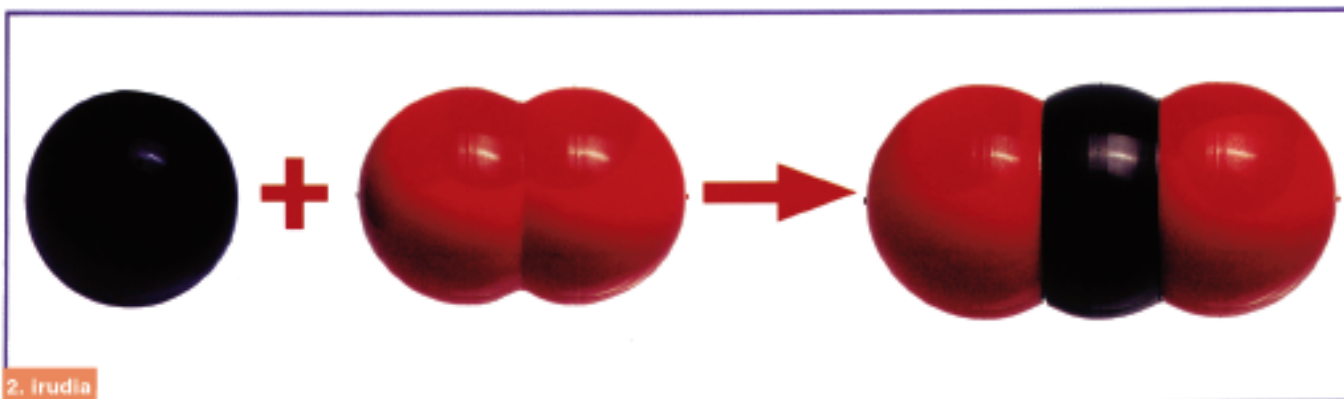
1. Bilan literala

. Karbonoaren errektuntzaren bilana idatz dezagun, errektiboak ezkerrean idatziz, eta produktuak eskuinean.



2. Eredu bidezko bilana

Bilana eredu molekularren bidez irudika dezagun.



Beha

1. Zein da karbono atomoen eta oxigeno atomoen kopurua errektiboetan (2. irudia)?
2. Zein da karbono atomoen eta oxigeno atomoen kopurua produktuetan (2. irudia)?

Informazioak aztertu

3. Zer bilakatzen dira errektiboetako atomoak erreakzioan?
4. Erreakzio honetan parte hartzen duten gorputz guzien formulak idatz.

Ondoriozta

5. Errekuntza honen ekuazioa idatz.

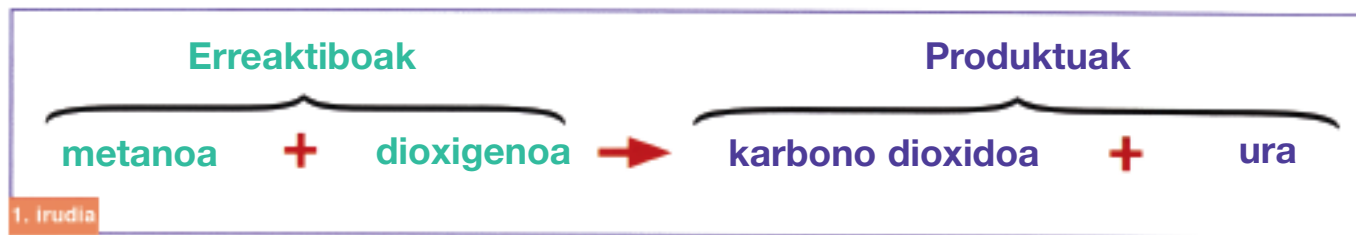
Laguntza

Erreakzioaren ekuazioak eraldaketa kimikoa irudikatzen du. Erreaktiboaren formulak geziaren ezkerrean ageri dira, eta produktuenak eskuinean.

Nola idatz metanoaren errektuntzaren erreakzioaren ekuazioa eredu bidez?

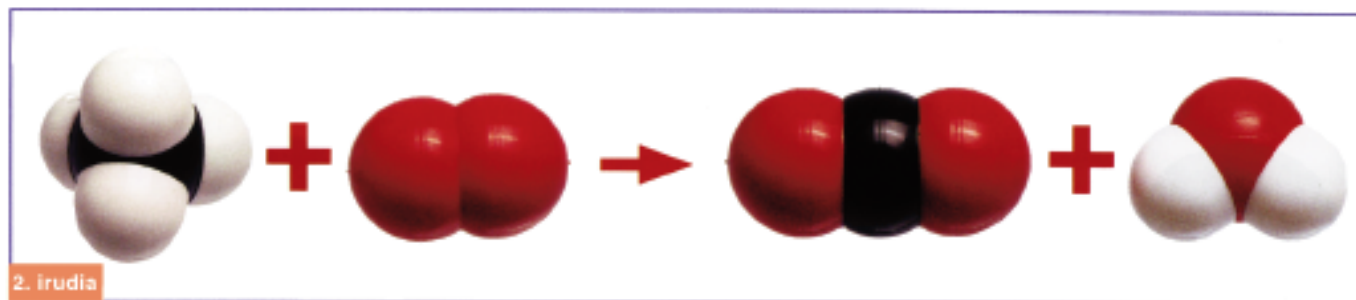
1. Bilan literala

. Metanoaren errektuntzaren bilana idatz dezagun, erreaktiboak ezkerrean idatziz, eta produktuak eskuinean.



2. Eredu bidezko bilan ez-oso

. Bilana eredu molekularren bidez irudika dezagun.



Beha

1. Zein da karbono atomoen oxigeno atomoen eta hidrogeno atomoen kopurua erreaktiboetan (2. irudia)?
2. Zein da karbono atomoen eta oxigeno atomoen kopurua produktuetan (2. irudia)? Zertaz ohartzen zara?

Informazioak aztertu

3. Zenbat ur molekula eratu behar dira hidrogeno atomoen kopurua berdina izan dadin erreaktiboetan eta produktuetan?
4. Zenbat dioxigeno molekula desagertu behar dira oxigeno atomoen kopurua berdina izan dadin erreaktiboetan eta produktuetan?

Ondoriozta

5. Errekuntza honen ekuazioa idatz. Ekuazioa esaldi batez deskriba.

Laguntza

Ekuazio baten orekatzea formulen aitzinean koefiziente batzuen ezartzea da, erreaktiboetako atomoak kopuru berean aurki daitezen produktuetan.

Masa aldatzen dea eraldaketa kimiko batean ?

1. Erreaktiboak

Gisu-harri zati batzuk eta azido klorhidrikoa duen flakoi bat pisa ditzagun.



1. irudia

2. Erreaktiboak

Gisu-harria azido klorhidrikoan sar dezagun.



2. irudia

3. Erreakzioaren ondotik

Balantzan idatzia dena irakur dezagun erreakzioaren bukaeran.



3. irudia



Beha

1. Zer behatzen da flakoiean (1. irudia) ?
2. Gisu-harria oraino ikusgai dea (3. irudia) ?
3. Zer erakusten du balantzak (1., 2. eta 3. irudiak) ?

Azal

4. Eratu den produktuetatik bat karbono dioxidoa da. Nola egiazta daiteke ?
5. Azido klorhidrikoaren eragina gisu-harriarengan eraldaketa kimiko bat dea ? Zergatik ?

Ondoriozta

6. Ondorioa idatz, galdera honi erantzunez: "Masa aldatzen dea eraldaketa kimiko batean ?"

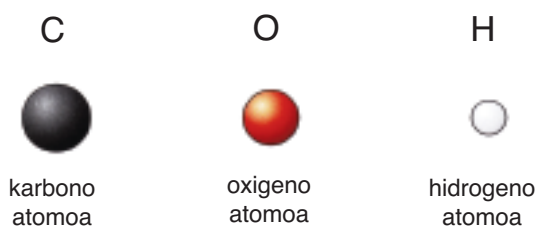
Kasu !

Azido klorhidrikoa, diluitua denean ere, korrosiboa da larruarentzat, begientzat, eta jauntzientzat ere !

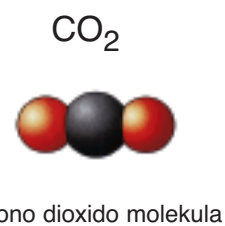
Hitzen bidez ikasten dut

- Materia **atomoz** osatua da. Atomoak **sinboloz** irudikatuak dira.
- **Molekulak** atomo-elkarketak dira. **Formula kimikoen** bidez irudikatuak dira.
- **Eraldaketa kimiko** batean, atomoen kopurua eta izaera berdinak dira erreakzioa aitzin eta ondetik, ondorioz masa **kontserbatzen** da.
- Eraldaketa kimiko bat erreakzio kimiko baten bidez irudikatua da. Haren ekuazio orekatua izan behar da

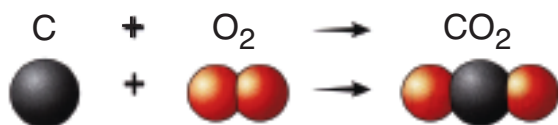
Marrazkien bidez ikasten dut



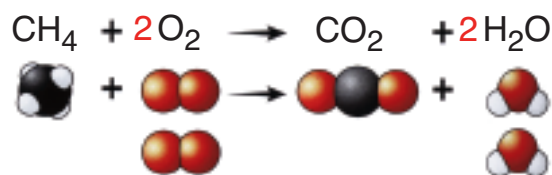
Atomoak kolorezko esferaz eta sinboloz irudikatuak dira



Molekulak eredu molekularraz eta formula kimikoaz irudikatuak dira



Karbonoaren errektuntzaren ekuazio orekatua



Metanoaren errektuntza osoaren ekuazio orekatua

Gaitasunak

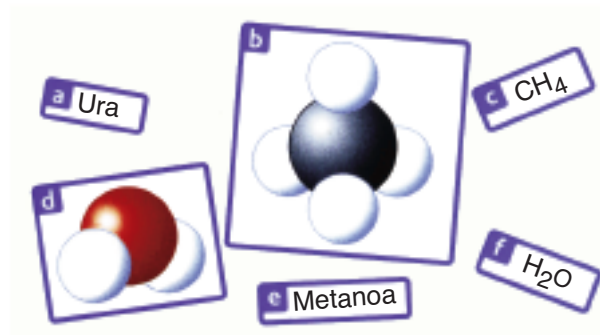
- Eredu molekularrak eraikitzen jakitea.
- Molekula batzuen formula kimikoak izendatzea eta azaltzea.
- Karbonoaren eta metanoaren errektuntzen erreakzio kimikoak irudikatzen dituzten ekuazioak idaztea.
- Errekuntza bati dagokion erreakzioaren ekuazioa azaltzen jakitea.
- Ekuazio kimiko batean masa kontserbatzen dela jakitea.

1- Kopia eta osa

- a- Atomoaken bidez irudikatzen dira. Molekula baten formulak osatzen duen bakoitzaren eta dauzka.
- b- Erreakzio kimikoetan, atomoak dira.
- c- Erreakzio kimiko baten bilana, izan behar den baten bidez idazten da.
- d- Erreakzio kimikoetan, masa da.

2- Loturak atzeman

Lotuak diren koadroak elkartu.



3- Erantzun egokia hauta

- a- Karbono dioxidoaren formula, CO_2 ,
- 2 oxigeno atomoz eta karbono atomo batez osatua da;
 - 2 karbono atomoz eta oxigeno atomo batez osatua da;
 - 2 oxigeno atomoz eta bi karbono atomoz osatua da.
- b- Dioxigeno molekularren formula: O_2 da; O da; 2 O da.
- c- Karbonoaren errekuntza osoaren bilana:
- $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ da;
 - $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}$ da;
 - $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ da.

4- Gosaltzen

a- Gosaltzeko, Nekanek sakarosa deitzen den azukre klasikoa erabiltzen du. Sakarosa $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ formulaz idazten da.

Zehaztu sakarosa molekulan dauden atomoen izenak eta kopuruak.

b- Nekaneren Amak fruktosa erabiltzen du azukre gisa.

Fruktosa molekulak 6 karbono atomo, 12 hidrogeno atomo eta 6 oxigeno atomo dauzka. Zein da fruktosa molekularren formula?

c- Nekaneren ahizpak aspartamoa erabiltzen du azukre gisa.

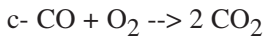
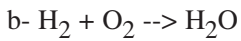
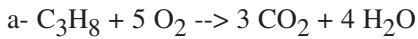
Aspartamoa $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_5$ formulaz idazten da. N nitrogeno atomoa da.

Zehaztu aspartamo molekulan dauden atomoen izenak eta kopuruak.

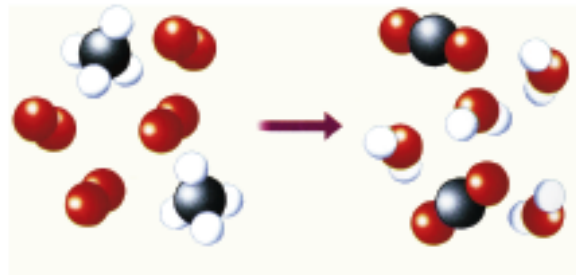


5- Atomoen kontserbazioa egiaztatu

Ikasle batek erreakzio batzuen ekuazioak orekatu ditu. Segurta ezazu ekuazio horietan atomoak kontserbatzen direla, eta zuzen itzazu orekatuak ez diren ekuazioak.



6- Metanoaren errekuntza ikertzen



a- Marrazkiko erreaktiboetako molekulen izenak eta kopuruak atzeman.

b- Marrazkiko produktuetako molekulen izenak eta kopuruak atzeman.

c- Atomoak kontserbatzen direla erakuts.

d- Metanoaren errekuntza osoaren erreakzioaren ekuazioa idatz.

7- Fotosintesia

Fotosintesiari esker, landareek Eguzkiaren energia baliatzen dute, bizitzeko beharrezkoak dituzten substantzien eratzeko.

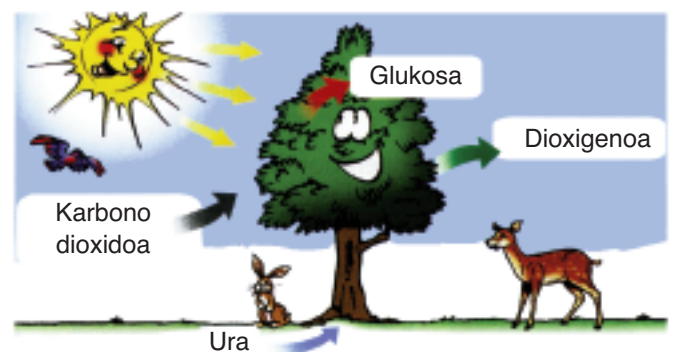
Landareak beharrezkoak dituen osagaiak hauek dira, besteak-beste : karbono dióxidoa eta ura. Erreakzio kimiko baten bidez, glukosa ($C_6H_{12}O_6$) eta dioxigenoa eratzten dira. Gauzez ez da fotosintesirik gertatzen, landareak beste izakiak bezala arnasten baitu.

a- Zein dira fotosintesiaren erreaktiboen izenak eta formulak ?

b- Zein dira eraturako produktuen izenak eta formulak ?

c- Erreakzio hori idatz eta oreka.

d- Gauzez, zein erreaktibo kontsumitua da ? Zein produktu eratzten da ?



8- Formula magikoa

Metanoaren formula CH_4 da, etanoarena C_2H_6 , propanoarena C_3H_8 , eta abar. Asma ezazu zein den pentanoaren formula kimikoa, jakinez badituela 5 karbono atomo.

Laguntza : zer eragiketa egiten da hidrogeno atomoen kopurua atzemateko, karbono atomoetatik abiatuz ?