XXXV. Bugát: **A klímaváltozás és globális hatásai** / javasolt kérdések a döntőre kémiából

Róka András

Gyűjtsék össze az ipari folyamatok és a lakosság által a légkörbe juttatott anyagokat, és a reakcióegyenletek felírásával röviden elemezzék ezek kifejtett hatását.

Tanultuk, hogy a kémiai reakciók aktiválási energiát igényelnek. Miért-hogyan játszódhatnak le kémiai reakciók a magas légkörben, amikor a polgári repülés magasságában már -50 °C körüli alacsony hőmérséklet uralkodik? Mi volt a szerepe ezeknek a reakcióknak a Föld történetének kezdetén és mi a szerepe napjainkban?

A folyamatok megnevezésével mutassák be egy - a lényeget kiemelő - ábrán az oxigén körforgását az ember megjelenése előtt, és egy másikon napjainkban!

Megoldások:

Gyűjtsék össze az ipari folyamatok és a lakosság által a légkörbe juttatott anyagokat, és a reakcióegyenletek felírásával röviden elemezzék ezek kifejtett hatását.

az üvegházhatás fokozása: szén-dioxid

az eső (csapadák) savas kémhatásának növekedése („savas esők”): kén-dioxid, nitrogén-dioxid, hidrogén-klorid

az ózonréteg sérülése: freonok

a troposzférikus ózon képződése: gyújtó szikrával működő motorok esetében, a kibocsájtott

szmog képződése aeroszolokkal: füst, koromszemcsék,

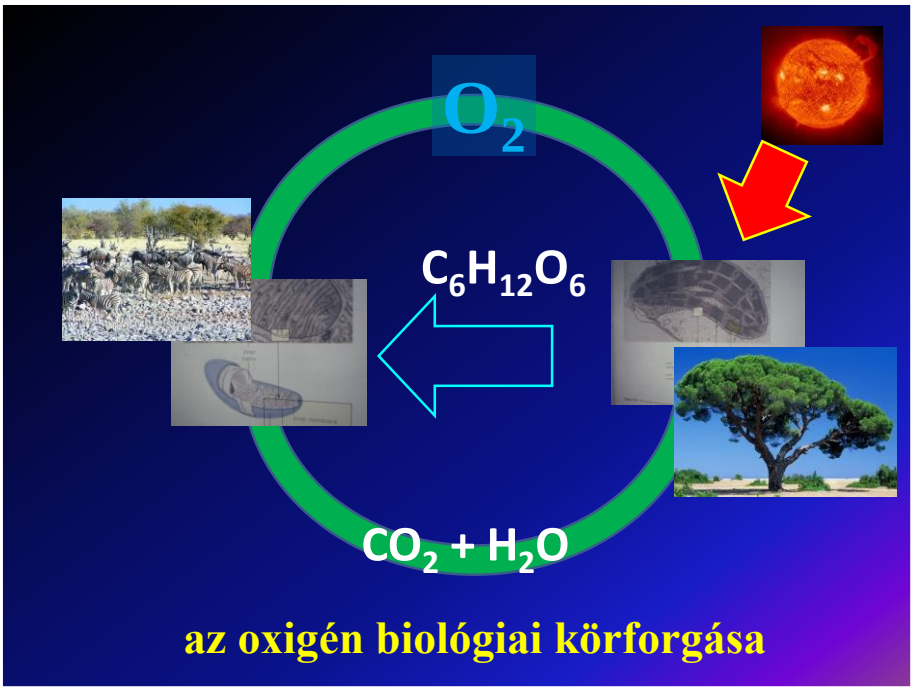
Tanultuk, hogy a kémiai reakciók aktiválási energiát igényelnek. Miért-hogyan játszódhatnak le kémiai reakciók a magas légkörben, amikor a polgári repülés magasságában már -50 °C körüli alacsony hőmérséklet uralkodik? Mi volt a szerepe ezeknek a reakcióknak a Föld történetének kezdetén és mi a szerepe napjainkban?

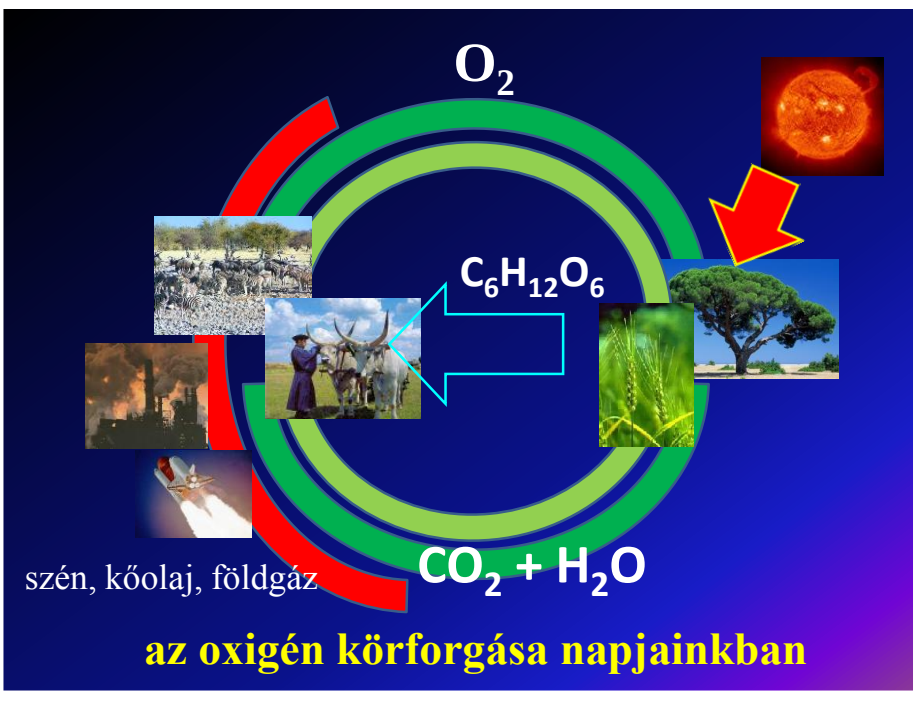
Az UV-sugárzás hatására bekövetkező fotokémiai reakciók. Vagyis az aktiválási energiát nem hő, hanem az elektromágneses sugárzás energiája fedezi.

Szerepe a Föld történet kezdetén: Prebiológiai evolúció, szerves vegyületek molekuláinak keletkezése az UV-sugárzás hatására.

Szerepe napjainkban: Az ózonréteg kialakulása, (folyamatos keletkezése és bomlása), illetve az ózonréteg sérülése a halogénezett szénhidrogénekből származó klóratomok által.

A folyamatok megnevezésével mutassák be egy - a lényeget kiemelő - ábrán az oxigén körforgását az ember megjelenése előtt, és egy másikon napjainkban!


O_2
$C_6H_{12}O_6$
$CO_2 + H_2O$
az oxigén biológiai körforgása


O_2
$C_6H_{12}O_6$
szén, kőolaj, földgáz
$CO_2 + H_2O$
az oxigén körforgása napjainkban