

# OZZY OZON IGRA

- o 2-6 igrača
- o od 9 do 99 godina

## Pravila igre:

1. Za igru su potrebni kocka i figurice
2. Najmlađi igrač počinje bacanjem kocke i pomicanjem figurice za onoliko polja koliki je broj na kocki
3. Na svakom polju s tekstom naglas treba pročitati Ozzyjevu poruku
4. Tko dođe do polja na kojem se nalaze ljestve, treba se popeti do označenog polja
5. Tko dođe do polja na kojem se nalazi zmija pada na označeno polje.
6. Pobjedniku je potreban točan broj na kocki da bi došao do posljednjeg polja. Ako je broj na kocki veći od broja potrebnog za dolazak na posljednje polje, figuricu treba pomaknuti do posljednjeg polja i onda vratiti unazad za broj preostalih polja.



Ozzy Ozon

OZZY I ZOE OZON pomažu djeci da se zaštite od štetnih sunčevih UV zraka. Oni vam daju praktične savjete kako sigurno uživati na suncu i kako pomoći spašavati Zemljin ozonski sloj.

## ZAHVALE

Ovu je igru izradila Uprava za tehnologiju, industriju i gospodarstvo Programa Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP/DTIE), Program Akcija za Ozon u okviru Multilateralnog fonda Montrealskog protokola.

UNEP se zahvaljuje TUNAS HIJAU CLUB-u iz Indonezije - Djeca i mladi provode akcije za bolju Zemlju / Kids & Young People Do Actions For A Better Earth - na dozvoli za korištenje i prilagodbu njihove igre o Ozonu. ([www.tunashijau.org](http://www.tunashijau.org))

Lik Ozzyja Ozona je registrirani zaštitni znak Vlade Barbadosa. UNEP bi želio zahvaliti Vladi Barbadosa za dopuštenje da koristi ovaj lik.

UNEP bi također želio zahvaliti Environment Online (ENO): Globalnoj virtualnoj školi za održivi razvoj na korištenju njihovog lika Žabac Frank i na njihovom kontinuiranom promicanju materijala o Ozzyju Ozonu putem ENO mreže škola. ([eno.joensuu.fi](http://eno.joensuu.fi))

Prilagođene likove Ozzyja i Zoe Ozon izradio je Nikos Koutsis ([www.koutsis.com](http://www.koutsis.com)), a ovu je društvenu igru preradila i uredila Saija Heinonen.

Ova igra povezana je s UNEP-ovom strategijom TUNZA za djecu i mlade.



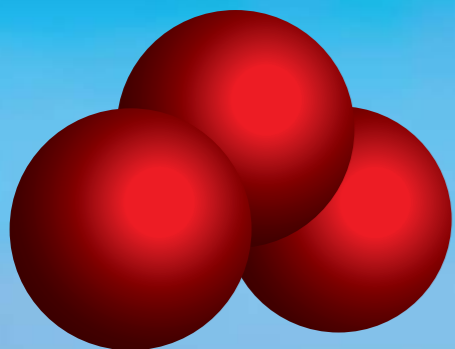
Zoe Ozon

|  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |
|--|--|---|--|--|--|--|--|---|---|
| 100<br>Postao si...<br>ZAŠTITNIK OZONSKOG SLOJA  | 99<br>Jednostavno je zaštititi kožu od lošeg utjecaja UV zraka   | 98<br>Haloni koji se koriste u aparatima za gašenje požara uzrokuju oštećenje ozonskog sloja                              | 97<br>Globalno zatopljenje moglo bi produjiti obnovu ozonskog sloja  | 96<br>Krzno štiti životinje od UV zraka  | 95<br>Ozonski sloj je spašen!  | 94<br>Ne pronašiš poruku o zaštiti ozonskog sloja  | 93<br>Kada se niski konji ne skrivaju u vodi, izlučuju ulje koje djeluje kao krema za zaštitu od sunca                                     | 92<br>Hidroklorofluorogljici se koriste za zamjenu klorofluorogljika jer su manje štetni za ozonski sloj              | 91<br>Pronesi poruku o zaštiti ozonskog sloja   |
| 81<br>Pomoć pri obnavljanju ozonskog sloja i smanjenju globalnog zatopljenja                               | 82<br>Vrijednost UV indeksa ispod 2 označava nisko, a vrijednost UV indeksa iznad 10 označava izrazito jako zračenje | 83<br>Sunčanje bez nanošenja kreme kada vrijednost UV indeksa iznosi 8  | 84<br>Kada je vrijednost UV indeksa visoka lakše se može izgorjeti na suncu  | 85<br>Izbjegavanje opasnih sunčevih UV zraka   | 86<br>Tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS) kidaju molekule ozona što izaziva stanjivanje ozonskog sloja | 87<br>Nepravilno recikliranje  | 88<br>U zemljama u razvoju klorofluorogljici i haloni trebaju biti postepeno ukinuti do a) 2010. b) 2015. ili c) 2020. godine?             | 89<br>Ljudi razumiju važnost zaštite ozonskog sloja   | 90<br>Ljudi ne razumiju važnost zaštite ozonskog sloja  |
| 80<br>UV indeks iskazuje razinu UV zračenja na površini Zemlje   | 79<br>Bez korištenja kreme za sunčanje, kape i sunčanih naočala na sunčan dan  | 78<br>Ljudske aktivnosti povećale su količinu ozona u nižoj atmosferi   | 77<br>Korištenje sprejeva koji ne sadrže klorofluorogljik  | 76<br>Čeževi izbjegavaju sunčevu svjetlost tako da se tijekom dana skrivaju u svojim rupama                | 75<br>Rizik od očne mrene, preranog starenja kože i raka kože  | 74<br>Ozon u nižoj atmosferi je opasan; može izazvati plućne bolesti, grlobolju i astmu  | 73<br>Zdrave oči   | 72<br>Okolo 90% ozona (O <sub>3</sub> ) u atmosferi stvara zaštitni ozonski sloj, ostatak se nalazi u nižoj atmosferi | 71<br>Učinci opeklina od sunca mogu se pojaviti mnogo godina kasnije u obliku raka kože                                       |
| 61<br>U zemljama u razvoju, metil bromid će biti postupno ukinut do a) 2010. b) 2012. ili c) 2015. godine? | 62<br>Jako UV zračenje šteti planktonima i utječe na hranidbeni lanac u moru   | 63<br>Jako UV zračenje usporava proces rasta biljaka  | 64<br>Sunčeva svjetlost nam je potrebna kako bi naše tijelo proizvelo a) vitamin A, b) vitamin D ili c) vitamin E? | 65<br>Zamoli prijatelje i obitelj da biraju proizvode koji ne sadrže kemikalije koje oštećuju ozonski sloj | 66<br>Što se više bližimo ekvatorskim regijama to je viša razina UV zračenja                               | 67<br>Korištenje pesticida koji sadrže metil bromid  | 68<br>UV zrake uzrokuju prerano starenje kože  | 69<br>Koje su godine znanstvenici Molina i Rowland otkrili vezu između klorofluorogljika i oštećenja ozonskog sloja?  | 70<br>U koje doba dana je UV zračenje najjače: a) 8 i 14 sati, b) 10 i 16 sati ili c) 12 i 18 sati?                           |
| 60<br>Gorile se od UV zraka štite tako da većinu svojih aktivnosti obavljaju ujutro ili kasno popodne      | 59<br>Ozonski sloj je spašen!  | 58<br>Stratosfera je gornji dio atmosfere   | 57<br>Razina UV zračenja je vrlo visoka u, i na moru te pokraj njega   | 56<br>Korištenje kreme za sunčanje, kape i sunčanih naočala na sunčan dan                                  | 55<br>Ozonski sloj nalazi se u stratosferi, 15-50 km iznad tvoje glave                                     | 54<br>Ozonski sloj je spašen!  | 53<br>Klorofluorogljici se koriste u hladnjacima, klima uređajima i sprejevima   | 52<br>Bez sunčanih naočala kada je sunčano  | 51<br>Gdje je pronađena prva ozonska rupa 1985. godine?   |
| 41<br>Čimpanze žive u šumama gdje drveće i lišće filtriraju sunčeve zrake                                  | 42<br>U prosincu je razina UV zračenja viša u Australiji nego u Europi   | 43<br>Slova CFC označavaju klorofluorogljik koji se koristi kao rashladno sredstvo  | 44<br>Djeca su posebno u opasnosti od loših utjecaja UV zraka jer je njihova koža tanja                            | 45<br>Ozonski sloj je spašen!  | 46<br>UV zračenje je općenito najviše tijekom ljetnih mjeseci  | 47<br>Više nadmorske visine su izložene većoj količini UV zračenja   | 48<br>UV-C zrake su izrazito jake ali ih ozonski sloj sve filtrira   | 49<br>Nosite sunčane naočale kada je sunčano!   | 50<br>Korištenje aparata za gašenje požara koji sadrže halone   |
| 40<br>Kada je međunarodni Dan zaštite ozonskog sloja?  | 39<br>Prekomjerno izlaganje suncu može naškoditi tvojoj koži   | 38<br>Montrealski protokol pomogao je u borbi protiv globalnog zatopljenja: klorofluorogljik je također staklenički plin! | 37<br>Nekorištenje proizvoda koji sadrže klorofluorogljike i hidroklorofluorogljike                                | 36<br>UV zračenje je uvijek visoko na ekvatoru   | 35<br>Ispuštanje opasnih kemikalija u atmosferu  | 34<br>UV-B zračenje može izazvati očnu mrenu i sljepoću  | 33<br>Polarni medvjedi imaju posebne očne kapke koji djeluju kao sunčane naočale: štite njihove oči od reflektiranja sunca o bijeli snijeg | 32<br>Korištenje aparata za gašenje požara koji sadrže halone   | 31<br>Oštećenje ozonskog sloja uzrokuje povećano UV zračenje  |
| 21<br>Korištenje pesticida koji nisu štetni za ozonski sloj  | 20<br>UV-A zrake su najmanje jake i ozonski sloj ih ne filtrira  | 23<br>UV zračenje je jače kada se zrake reflektiraju o pijesak, vodu i snijeg   | 24<br>Korištenje sprejeva koji sadrže klorofluorogljike  | 25<br>Oblaci ne filtriraju UV zrake u potpunosti   | 26<br>Djeca su, zato što rastu, posebno u opasnosti od loših utjecaja UV zraka                             | 27<br>UV-B zračenje može izazvati očnu mrenu i sljepoću  | 28<br>Sva djeca i roditelji trebali bi pomagati pri zaštiti ozonskog sloja   | 29<br>U ljetu 2005. sjeverna ozonska rupa prekrivala je cijelu Europu   | 30<br>Tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS) uključuju uobičajene kemikalije poput klorofluorogljika, halona i metil bromida |
| 20<br>Korištenje klima uređaja s klorofluorogljicima   | 19<br>Gdje opasne sunčeve UV zrake ne dopiru tako lako? a) u vodi b) u hladu ili c) na ledenjaku?                    | 18<br>U ljetu 2005. sjeverna ozonska rupa prekrivala je cijelu Europu   | 17<br>Korištenje aparata za gašenje požara koji ne zadržavaju halone   | 16<br>Djeca su, zato što rastu, posebno u opasnosti od loših utjecaja UV zraka                             | 15<br>UV zračenje oslabljuje imunitet naših tijela   | 14<br>Sva djeca i roditelji trebali bi pomagati pri zaštiti ozonskog sloja   | 13<br>U ljetu 2005. sjeverna ozonska rupa prekrivala je cijelu Europu  | 12<br>Korištenje klima uređaja s klorofluorogljicima  | 11<br>Oštećenje ozonskog sloja uzrokuje povećano UV zračenje  |
| 1<br>OŠTEĆENJE OZONSKOG SLOJA  | 2<br>OŠTEĆENJE OZONSKOG SLOJA  | 3<br>OŠTEĆENJE OZONSKOG SLOJA   | 4<br>Potrebna nam je sunčeva svjetlost, no neke od njenih UV zraka opasnije su od drugih                           | 5<br>Ozonski sloj je tanak nevidljiv štiti   | 6<br>Korištenje hladnjaka bez klorofluorogljika  | 7<br>Kako sunčeva svjetlost prolazi kroz atmosferu, ozon, vodena para, kisik i ugljični dioksid upijaju svo UV-C i većinu UV-B zračenja. | 8<br>OŠTEĆENJE OZONSKOG SLOJA  | 9<br>Nosorozi se od opasnih UV zraka štite valjanjem po blatu   | 10<br>Molekule ozona sastoje se od a) 2, b) 3 ili c) 4 atoma kisika?  |

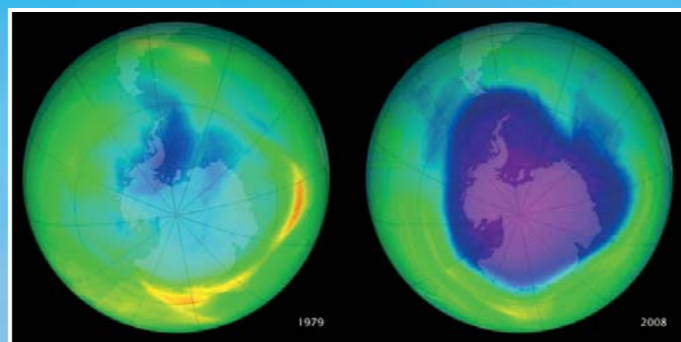


## OZONSKI SLOJ

Ozon je plin blijedoplave boje čija je molekula sastavljena od tri atoma kisika i sastavni je dio Zemljine atmosfere. Najveću koncentraciju ozon ima u stratosferi između 20 i 25 km visine. Taj sloj se naziva „ozonskim slojem“. Ozonski sloj je od izuzetnog značaja jer apsorbira ultraljubičasto zračenje Sunca, odnosno upija 77% štetnog, biološki vrlo aktivnog UV-B zračenja i potpuno nas štiti od smrtonosnog UV-C zračenja. Ozon je nestabilna molekula. Snažno sunčevo zračenje stvara ozon, ali ga i razgrađuje. Molekule klorofluorouglijika (CFC) i drugih opasnih spojeva se u stratosferi pod utjecajem snažnog UV zračenja razlažu i time oslobađaju atome klora ili broma koji su jako reaktivni. Oni u složenom nizu reakcija „oduzimaju“ atom kisika iz molekule ozona te je na taj način razbijaju uzrokujući oštećenje ozonskog sloja. Oslobođeni atomi klora ili broma ponovno započinju proces napadajući drugu molekulu ozona pa na taj način svaki atom može uništiti tisuće molekula ozona.



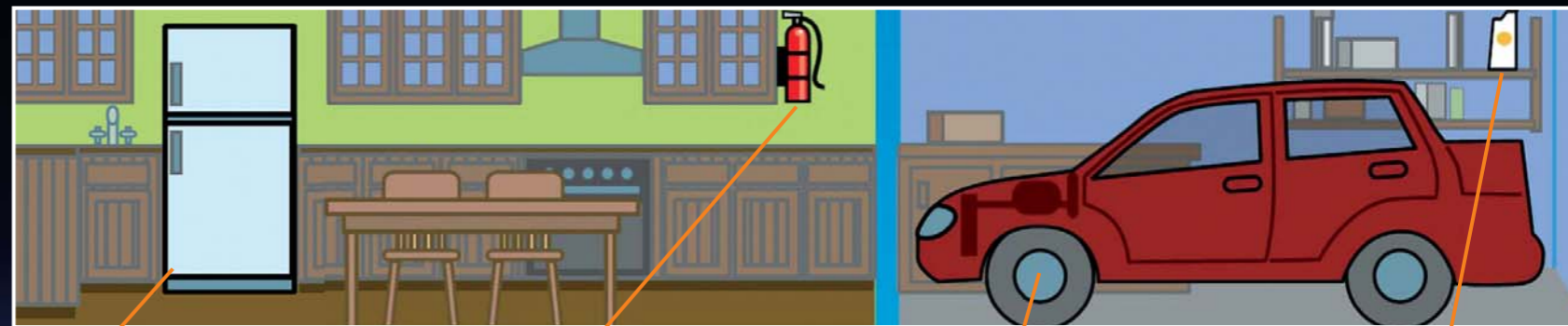
Molekula ozona O<sub>3</sub>



Ozonska rupa iznad Antarktika  
1979. godine i 2008. godine

### MONTREALSKI PROTOKOL O TVARIMA KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ

Godine 1974. znanstvenici su otkrili kako emisije klorofluorouglijika (CFC) oštećuju ozonski sloj. Prva međunarodna inicijativa na zaštiti ozonskog sloja bila je Bečka konvencija o zaštiti ozonskog sloja iz 1985. godine. Daljnjom međunarodnom suradnjom znanstvenika, vladinih institucija i nevladinih udruga 1987. godine usvojen je Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski sloj, kojim su određene mjere i rokovi za ukidanje potrošnje TOOS te drugi mehanizmi kontrole, međunarodne suradnje te novčane i stručne pomoći zemljama u razvoju. Danas Montrealski protokol broji 197 zemalja stranaka te je najuspješniji međunarodni sporazum u zaštiti okoliša. Odlukom Ujedinjenih naroda, 16. rujna proglašen je međunarodnim Danom zaštite ozonskog sloja.



## TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ

Tvari koje u različitim kombinacijama sadrže kemijske elemente: klor, fluor, brom, ugljik i vodik poznatije su pod nazivom TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ (TOOS). Freoni su uz halone, metil bromid, ugljik tetraklorid i metil kloroform najštetnije tvari koje oštećuju ozonski sloj. Freoni su se koristili kao potisni plinovi dezodoransa, parfema, lakova za kosu te u medicinskim preparatima, insekticidima i sl. Koristili su se i u industriji u proizvodnji pjena i izolacijskih materijala. Nalazili su se u sredstvima za odmašćivanje, hladnjacima, ledenicama i drugim rashladnim sustavima te klimatizacijskim uređajima i toplinskim pumpama. Haloni su se koristili u protupožarnim uređajima, a ugljik tetraklorid u otapalima i sredstvima za čišćenje i dezinfekciju. U tvari koje oštećuju ozonski sloj ubrajaju se i klorofluorouglikovodici (HCFC) koje su ljudi razvili kao zamjenu za CFC-e. Premda su manje štetni njihov udio u razaranju Zemljina zaštitnog sloja nije zanemariv i planira se i njihovo ukidanje.



## KAKO OŠTEĆENJE OZONA UTJEČE NA LJUDE

Potrebno je brinuti se o ozonu jer tanji ozonski sloj propušta više štetnih UV-zraka do Zemljine površine. Velika izloženost UV zrakama može negativno utjecati na naše zdravlje - oštetiti našu kožu (prerano starenje kože, rak kože) oštetiti oči (katarakta) i oslabiti imunološki sustav. Znanstvenici vjeruju da pretjerana izloženost suncu pridonosi sve većoj pojavi melanoma, najsmrtonosnijeg raka kože.

