

<b>Kód:</b>	<b>09a<sub>2</sub>11t210cf01z</b>
<i>Tematický celek:</i>	<i>TC 09 Redoxní reakce</i>
<i>Mikrocelek:</i>	<i>09a Oxidace a redukce</i>
<i>Modul:</i>	<i>09a<sub>2</sub> Příklady oxidačních a redukčních činidel</i>
<i>Typ úlohy:</i>	<i>11t Chemický text</i>
<i>Obtížnost:</i>	<i>2</i>
<i>Časová náročnost:</i>	<i>10 minut</i>
<i>Interdisciplinarita:</i>	<i>Chemie, Fyzika</i>
<i>Autoři, adresa:</i>	<i>Katedra chemie PdF MU, Brno</i>

## OZÓNOVÁ DÍRA

### Zadání

Ve vrstvě atmosféry mezi 15-50km dochází k fotochemickým procesům a vzniká ozon, který pohlcuje UV sluneční záření ničící živé organismy. UV záření má vysokou energii, která dokáže štěpit chemické vazby v biomolekulách (napr. DNA), což je příčinou vzniku rakoviny kůže, poškození zraku apod. Pro život na Zemi je ozonová vrstva nezbytná. Na porušení této vrstvy tj. na vzniku ozonové díry se podílejí freony, které ozon rozkládají. Z uvedených schémat vyberte variantu, která vystihuje rozklad ozonu účinkem freonu. Správnou odpověď si můžete ověřit

- a)  $\text{NO} + \text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{O}_2$   $\text{NO}_2 + \text{O}\bullet \rightarrow \text{NO} + \text{O}_2$
- b)  $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{O}\bullet$   $\text{NO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{O}_3$
- c)  $\text{Cl}\bullet + \text{O}_3 \rightarrow \bullet\text{ClO} + \text{O}_2$   $\bullet\text{ClO} + \text{O}\bullet \rightarrow \bullet\text{Cl} + \text{O}_2$
- d)  $\text{Cl} + \text{O}_2 \rightarrow \bullet\text{ClO} + \text{O}\bullet$   $\bullet\text{ClO} + \text{O}_2 \rightarrow \bullet\text{Cl} + \text{O}_3$

### Úkoly:

- Co vyjadřuje schema d ?
- Napište alespoň dvě možnosti využití ozonu v praxi.
- Ozon je silné oxidační činidlo a jeho účinkem se napr. siřičitany oxidují na sírany a amoniak na kyselinu dusitou.

**Kód:** **09a<sub>2</sub>11t210cf01r**

### Řešení:

Tajenka c) naznačuje rozklad ozonu

### Úkoly:

- schema d) naznačuje vznik ozonu
- k desinfekci vody, vzduchu, bělení olejů, škrobu apod. /ve
- vyšší koncentraci jedovaty
- a)  $\text{SO}_3^{2-} + \text{O}_3 \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{O}_2$
- b)  $\text{NH}_3 + \text{O}_3 \rightarrow \text{HNO}_2 + \text{N}_2\text{O}$