

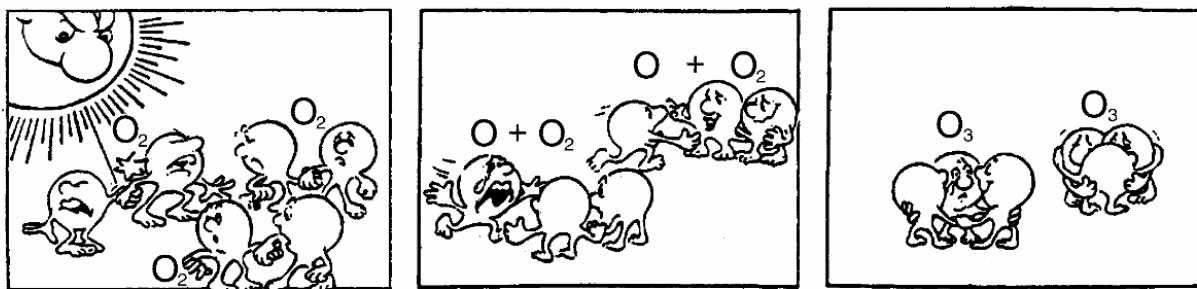
## **ОЗОН**

Прочитайте наступний уривок зі статті про озоновий шар.

- 1 Атмосфера – океан повітря й безцінний природний ресурс для підтримки життя на Землі. На жаль, людська діяльність, заснована на національних та особистих інтересах, завдає шкоди цьому загальному ресурсу, що призводить до виснаження тонкого озонового шару, який діє як захисний екран для життя на Землі.
- 5 Молекули озону складаються з трьох атомів кисню на відміну від молекул кисню, які складаються з двох атомів кисню. Молекули озону надзвичайно рідкісні: їх менше десяти на кожен мільйон молекул повітря. Проте впродовж майже мільярда років їх присутність в атмосфері відіграла вирішальну роль у збереженні життя на Землі.
- 10 Залежно від того, де він знаходиться, озон може або захищати життя на Землі, або завдавати йому шкоди. Озон в тропосфері (на висоті до 10 км над земною поверхнею) – це «поганий» озон, який може завдати шкоди тканинам легенів і рослинам. Але більше 90 відсотків озону, який знаходиться в стратосфері (на висоті від 10 км до 40 км над земною поверхнею), – це «хороший» озон, який, поглинаючи небезпечне ультрафіолетове випромінювання Сонця, виконує корисну роботу. Без цього корисного озонового шару люди були б більше схильні до захворювань, які виникають унаслідок опромінення ультрафіолетовими променями Сонця.
- 20 В останні десятиліття кількість озону зменшилася. У 1974 році була висловлена гіпотеза, що причиною цього може бути фреон (CFCs). До 1987 року наукові дослідження причинно-наслідкових зв'язків не давали переконливих підтверджень причетності фреонів до руйнування озону. Проте у вересні 1987 року офіційні представники різних країн зустрілися в Монреалі (Канада) і домовилися ввести суворі обмеження на використання фреонів CFCs.

### **Завдання 1.**

У наведеному вище тексті нічого не говориться про те, як формується озон в атмосфері. Насправді щодня деяка кількість озону утворюється, а деяка зникає. Спосіб утворення озону проілюстровано за допомогою поданого нижче коміксу (смішної розповіді в малюнках).



Припустимо, у вас є дядечко, який намагається зрозуміти, що зображено на малюнках. Проте він не отримав у школі природничо-наукової освіти і не розуміє, що намагався пояснити автор малюнків. Він знає, що в атмосфері немає ніяких маленьких чоловічків, але його цікавить, що зображають маленькі чоловічки з коміксу, а також що означають ці дивні написи  $O_2$  і  $O_3$  і який процес відображений на малюнках. Він просить вас пояснити комікс.

Припустимо, що Ваш дядечко знає:

- $O$  – позначення кисню;
- що таке атоми і молекули.

Опишіть для свого дядечка, що зображено на кожному малюнку коміксу.

Скористайтеся термінами «атом» і «молекули», щоб описати те, що сказано про атоми і молекули в рядках 5 і 6.

---



---



---

## Завдання 2.

Озон утворюється під час грози. Після грози він створює типовий запах. У рядках тексту 10-17 автор пояснює різницю між «поганим» і «гарним» озоном. Використовуючи терміни, наведені в статті, дайте відповідь на питання:

Яким є озон, що утворюється під час грози, – «гарним» чи «поганим»?  
Виберіть з таблиці відповідь і пояснення, яке підтверджується текстом.  
Обведіть їх.

	Поганий озон чи гарний?	Пояснення
<b>A</b>	Гарний	Утворюється за поганої погоди.
<b>B</b>	Поганий	Утворюється в тропосфері.
<b>C</b>	Гарний	Утворюється в стратосфері.
<b>D</b>	Гарний	Добре пахне.

### Завдання 3: ОЗОН

У рядках 15-16 говориться: «Без цього корисного озонового шару люди були б більш схильні до захворювань, які виникають унаслідок опромінення ультрафіолетовими променями Сонця».

Назвіть одне із цих захворювань, указавши, що с воно вражає:

---

---

### Завдання 4: ОЗОН

Наприкінці тексту згадується про міжнародну конференцію в Монреалі. На цій конференції обговорювалося багато питань, що стосуються можливого виснаження озонового шару. Два із цих питань наведені нижче в таблиці.

Чи можуть наукові дослідження дати відповідь на наведені в таблиці питання?

Обведіть «Так або ні» в кожному рядку.

Питання	Чи можна знайти відповідь за допомогою наукових досліджень?
Чи можуть сумніви вчених про вплив фреонів на озоновий шар бути причиною пасивності влади?	Так/ ні
Чому дорівнювала б концентрація фреонів в атмосфері в 2002 році, якби в атмосферу потрапила та ж кількість фреонів,	Так/ ні