

Розділ 3. Пізнаємо природу Землі



Які властивості має повітря

Дарія Біда, Тетяна Гільберг, Ярина Колісник

ПІЗНАЄМО
ПРИРОДУ

*Пізнаємо природу, 5 клас
Нова українська школа*

Наша Земля оточена повітряною оболонкою - **атмосферою**. Повітря заповнює весь вільний простір



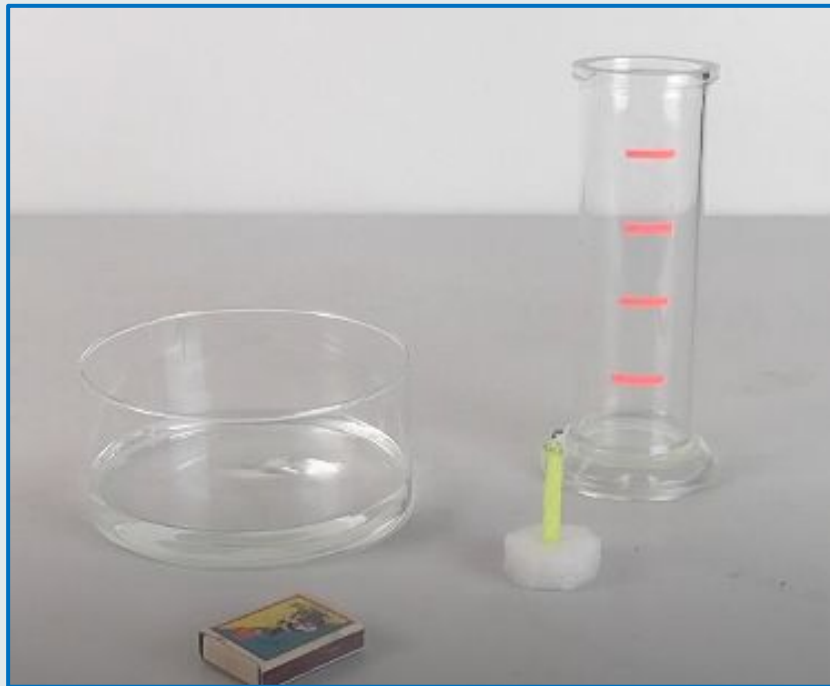
Повітря є у воді й на суходолі, за бортом літака та у глибокій шахті, у ґрунті й у гірських породах, у різних предметах й у рослинах. Повітря є у тілі людини і тварин.

Досліджуємо склад повітря

Склад повітря вивчали ще у 18 столітті, коли хіміки навчилися збирати гази й проводити з ними дослід

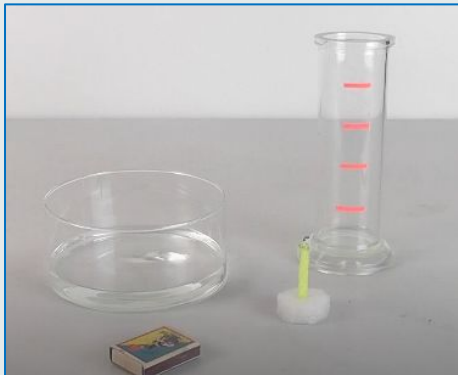


Спробуй і ти провести такий дослід або переглянь його за QR-кодом.



Досліджуємо склад повітря

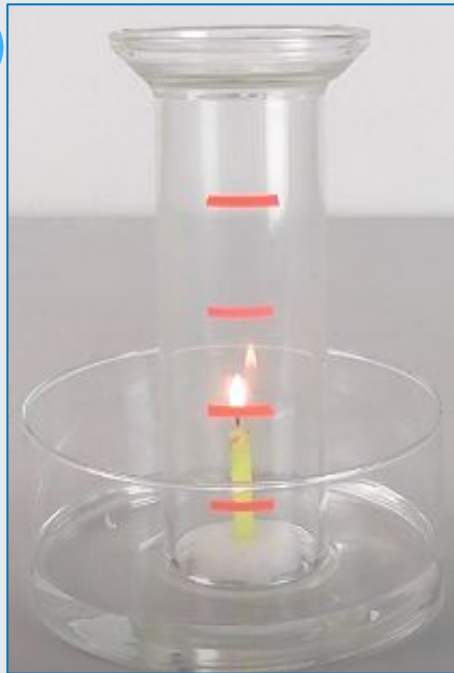
1



2

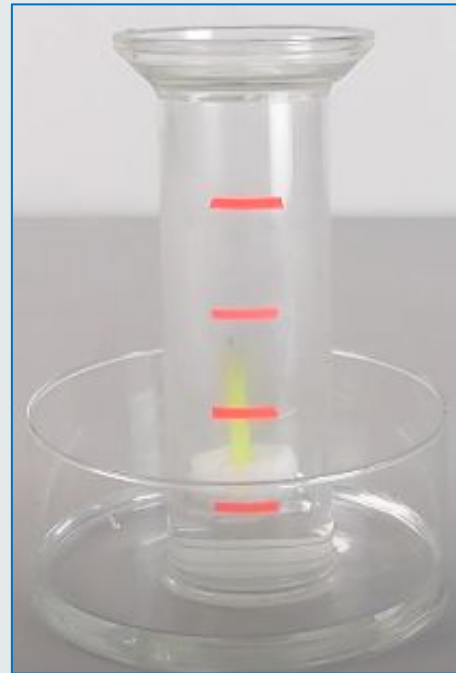


3



Чому горить свічка?
Який газ підтримує горіння?

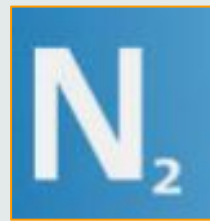
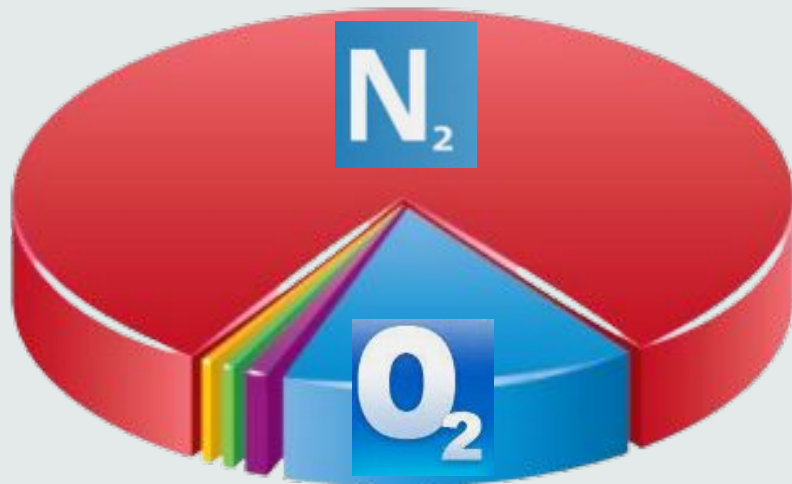
4



Яку частину повітря займає кисень?

Сумішшю яких газів є повітря

Розглянь діаграму. З'ясуй, які гази входять до складу повітря.



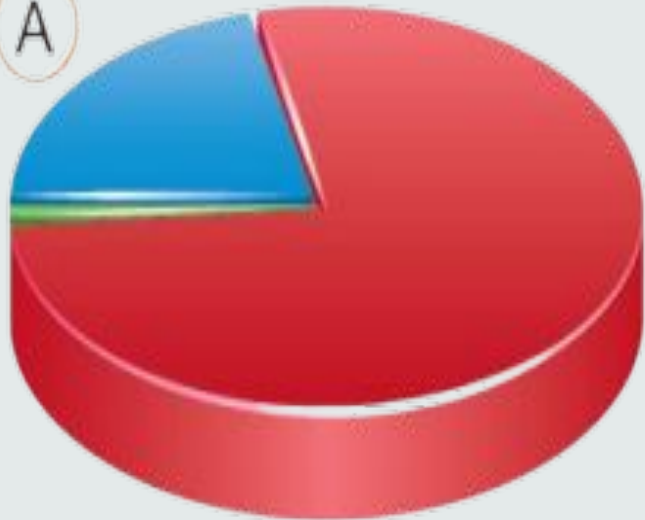
Якого газу найбільше у складі повітря?
Який газ у складі повітря підтримує дихання та горіння?
Який газ є "утеплювачем" Землі?

Допиши визначення

Повітря — це суміш газів, до складу якого входять: _____, _____, _____.

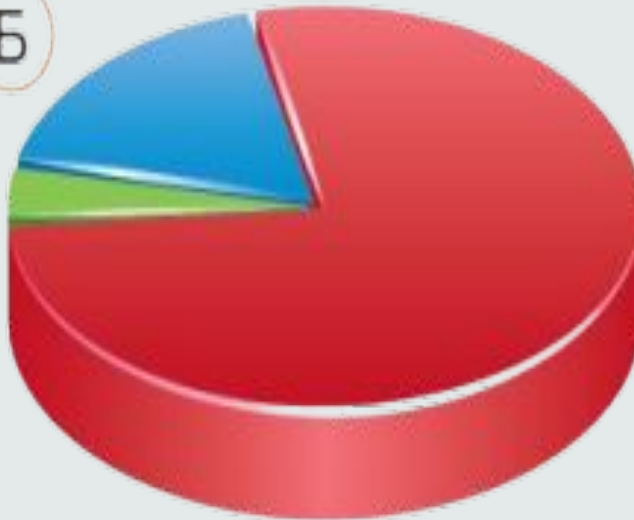
Щодня доросла людина вдихає близько **14 кг (12 000 л) повітря**. Автомобілі споживають набагато більше повітря, ніж люди, спалюючи його у своїх двигунах.

А



А. Повітря, яке ми вдихаємо

Б



Б. Повітря, яке ми видихаємо

Порівняй діаграми. Чи змінюється склад повітря, яке ми видихаємо?

■ Азот
■ Кисень
■ Вуглекислий газ

Які висновки можна зробити на основі аналізу цих діаграм?

Які властивості має повітря

Назви ті властивості повітря, з якими ти вже знайомий.

прозоре

не має смаку

безбарвне

не має запаху

підтримує горіння

займає увесь простір

легше за воду



Які властивості має повітря

Досліджуємо властивості повітря

Сонячне проміння, проходячи крізь чисте прозоре повітря, майже не нагріває його, а нагріває земну поверхню і всі предмети на ній. Повітря ж нагрівається від нагрітої сонцем поверхні землі.

Тому тепліше повітря - біля земної поверхні, а з підняттям угору воно охолоджується.



Зробимо висновок. Повітря слабо проводить тепло.



Які властивості має повітря

Досліджуємо властивості повітря



1

Надуємо до однакового розміру дві повітряні кулі і прив'яжемо їх ниткою до кінців звичайного олівця. Конструкція буде тримати рівновагу, оскільки **вага двох куль однакова**.

2

Проткнемо одну з кульок - олівець тут же змінить становище через перевагу, оскільки з **однієї кульки вийшло повітря**.

**Зробимо
висновок.**

**Чи має повітря
масу?**

Які властивості має повітря

Досліджуємо властивості повітря

Холодне повітря більш щільне і важке, тому воно опускається.



Нагріваючись, повітря розширюється, стає менш щільним, а тому легким.

Зробимо висновок. При нагріванні повітря _____, а при охолодженні _____.

Які властивості має повітря

Досліджуємо властивості повітря



Беремо м'яч або надуту повітряну кульку. Стискаємо їх руками і відпускаємо. М'яч і кулька відновлюють свою форму.

Зробимо
висновок.

Чи проявляє
повітря пружні
властивості?

Які властивості має повітря

Досліджуємо властивості повітря

Під великим тиском
молекули газів зближуються
одне з одним.
Коли ти накачуєш м'яч,
велосипедну шину, або
надуваєш кульку, то повітря
під тиском стискається.

Зробимо висновок.
Повітря, як і всі
гази, можна
стиснути



Як люди використовують властивості повітря у повсякденному житті

Пружність



Завдяки пружності повітря застосовують не тільки у шинах, а й у спортивних м'ячах, автомобільних гальмах.

Стисливість



Стиснене повітря зазвичай поміщають у балони, які водолази беруть із собою під воду.

Як люди використовують властивості повітря у повсякденному житті



Повітря слабо
проводить тепло



Тепле вбрання, вовняні светри, шапки, шкарпетки та рукавиці.
Між волокнами вовни в цих речах міститься повітря. Саме воно зберігає тепло тіла людини.



Подвійні рами у вікнах.
Повітря, яке є між ними, зберігає тепло у квартирі.

Як люди використовують властивості повітря у повсякденному житті



Повітря розширюється при нагріванні



Те, що тепле повітря піднімається вгору, люди давно помітили. Перші повітряні кулі наповнювали саме теплим повітрям (димом від багаття)

Які властивості повітря можна спостерігати в природі



ПОМІРКУЙ

Чому птахи і звірі не мерзнуть взимку?

Чому взимку, коли випадає багато снігу рослини не вимерзають?



Працюємо разом

Розглянь
зображення.
Поясни, які
властивості
повітря вони
демонструють



Що забруднює повітря

Повітря забруднюють як природні чинники так і господарська діяльність людини



Чинники забруднення: пилові бурі, транспорт, вулкани, лісові пожежі, промислові підприємства, теплоелектростанції.

Повторимо



- Повітря — це суміш газів, до складу якої входять: азот, кисень, вуглекислий газ.
- Повітря має масу, погано проводить тепло, проявляє пружні властивості, під час нагрівання розширюється, а під час охолодження - стискається.



Рефлексія



Сподобалося!
Вийшло!
Я можу!



Потрібно
попрацювати.
Спробую ще раз.



Не зрозумів.
Не вийшло.
Було складно.

Як зберегти повітря чистим



висаджувати дерева
та зелені рослини



берегти ліси від пожеж



обмежувати викиди
шкідливих газів

не використовувати аерозолі

Повітря треба для життя і воно має бути чистим. Ми повинні дбати про чистоту повітря!