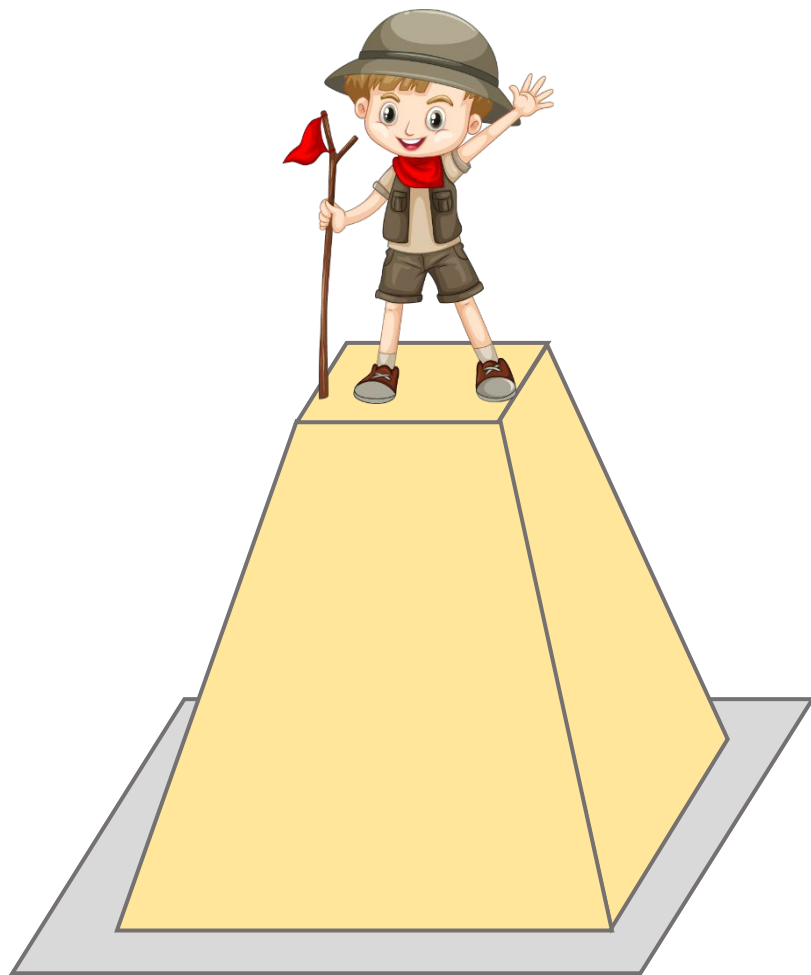


Тиск рідин і газів. Закон Паскаля



Тиск



Тиск на тверді тіла
передається лише в одному
напрямку

Чи створюють рідини і гази тиск
і як він передається?



Тиск газу

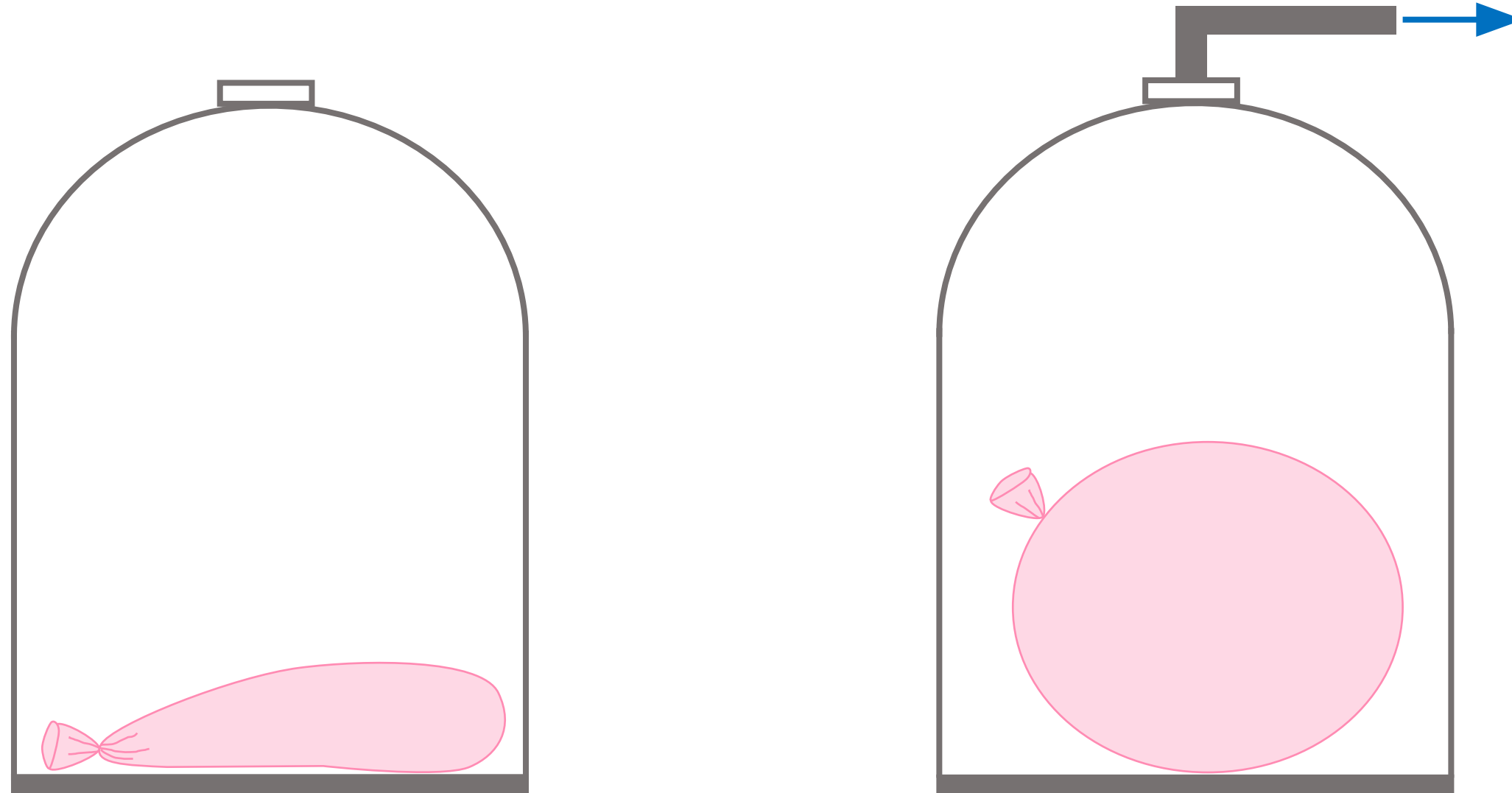
Чому збільшується об'єм гумової повітряної кульки в ході її надування?

Об'єм гумової повітряної кульки в ході її надування збільшується, тому що в кульку додають повітря

Чи можна збільшити об'єм кульки без того, щоб її надувати?

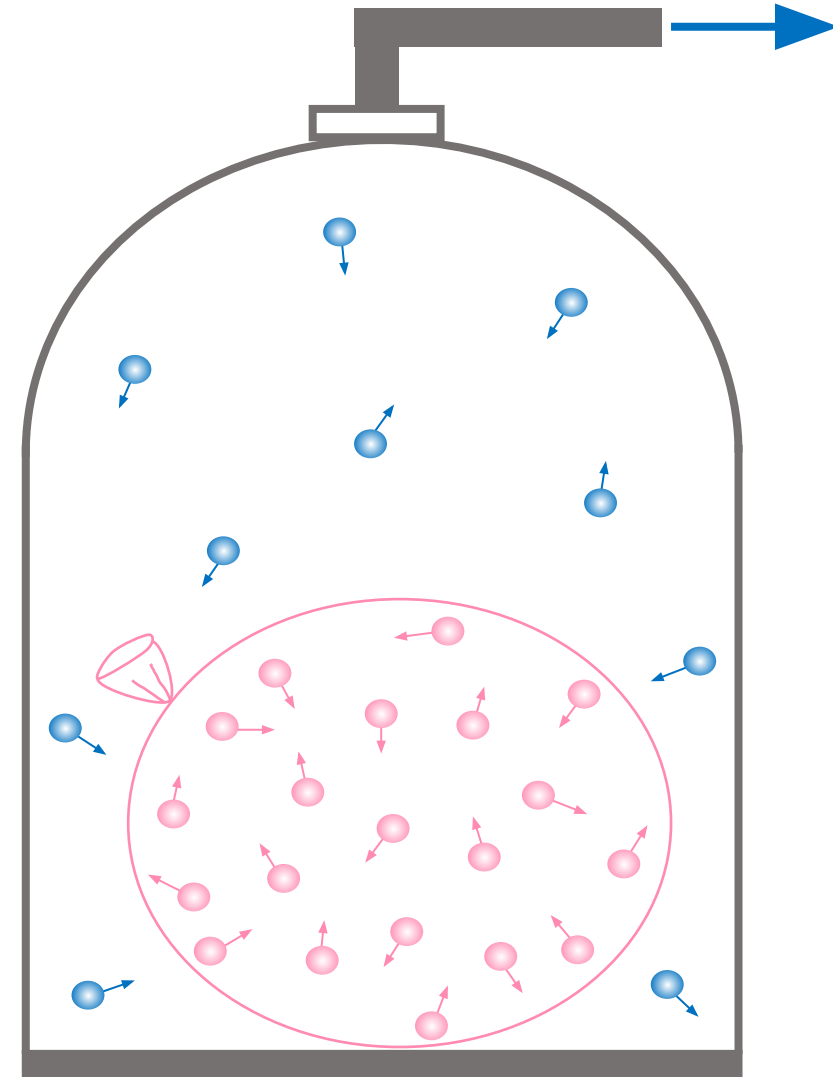
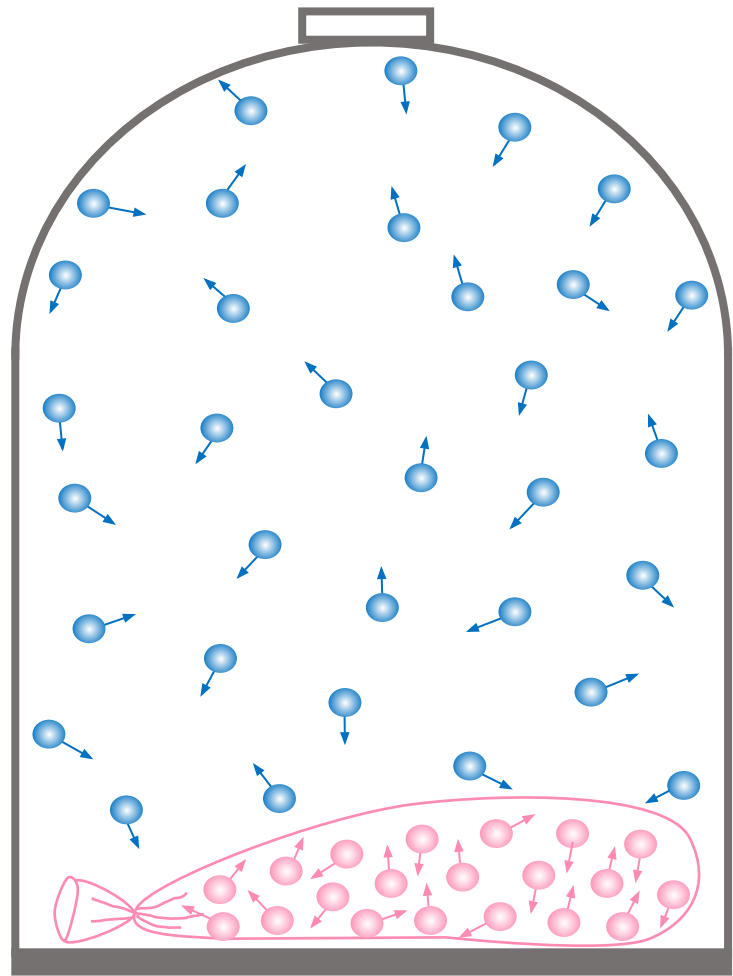


Тиск газу



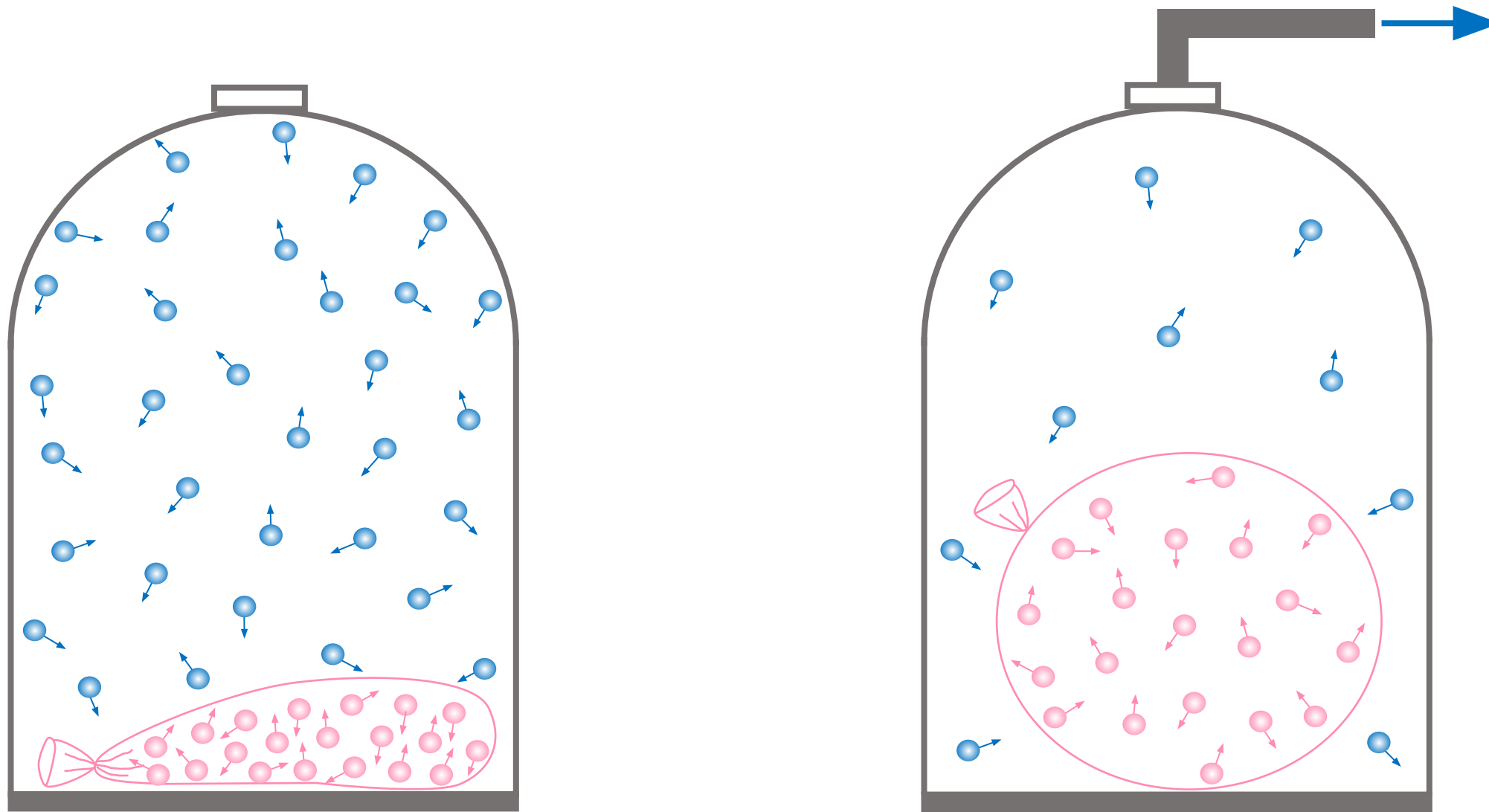
Чому коли з посудини відкачують повітря об'єм кульки збільшується?

Тиск газу



За рахунок зменшення частинок в посудині тиск всередині кульки стає більшим від зовнішнього тиску, внаслідок чого під впливом численних ударів частинок кулька збільшує свій об'єм

Тиск газу

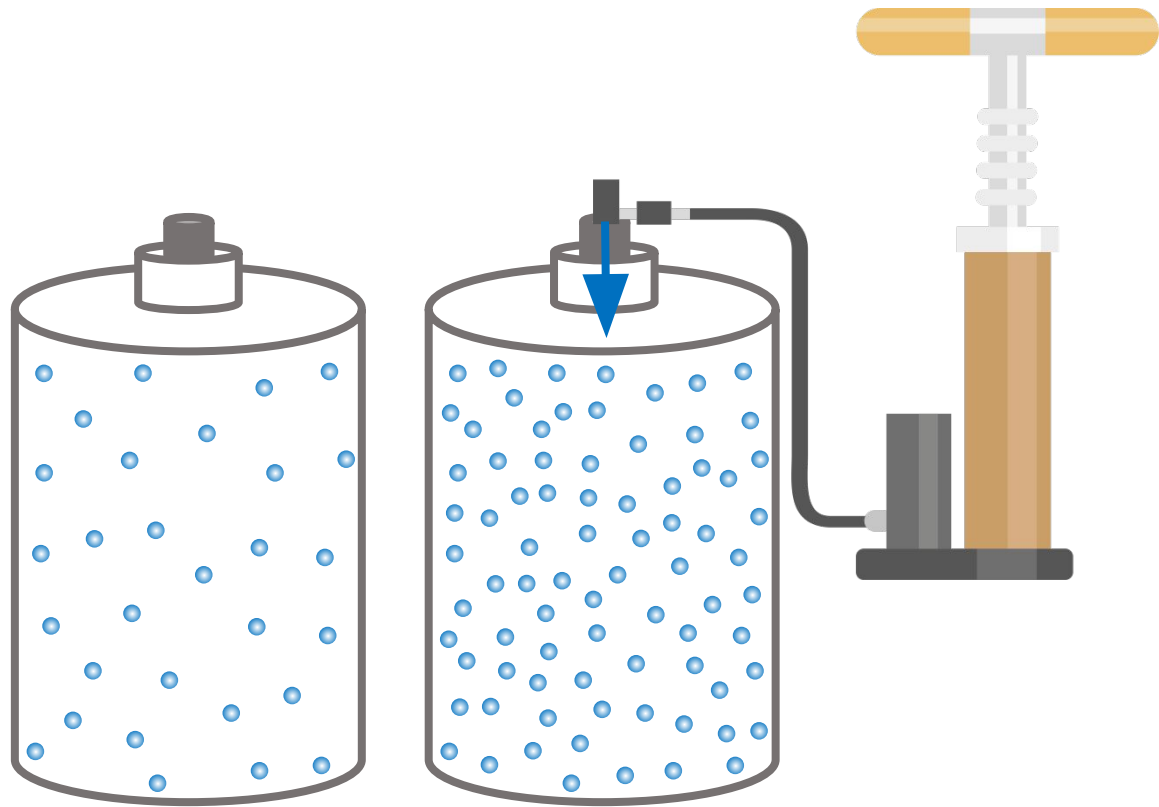


Тиск газу на поверхню створюється численними ударами частинок газу

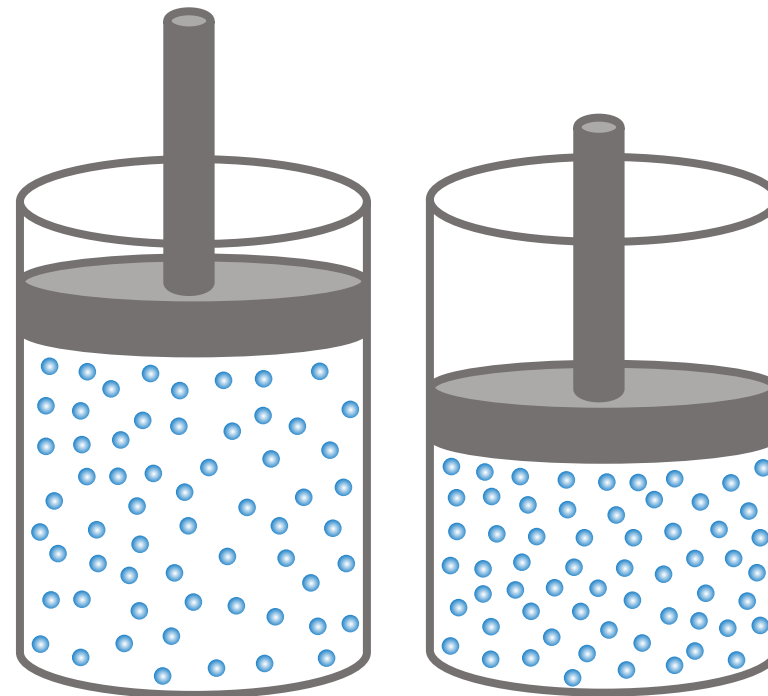
Способи збільшення тиску газу

1. Збільшити густину газу $\left(\rho = \frac{m}{V}\right)$

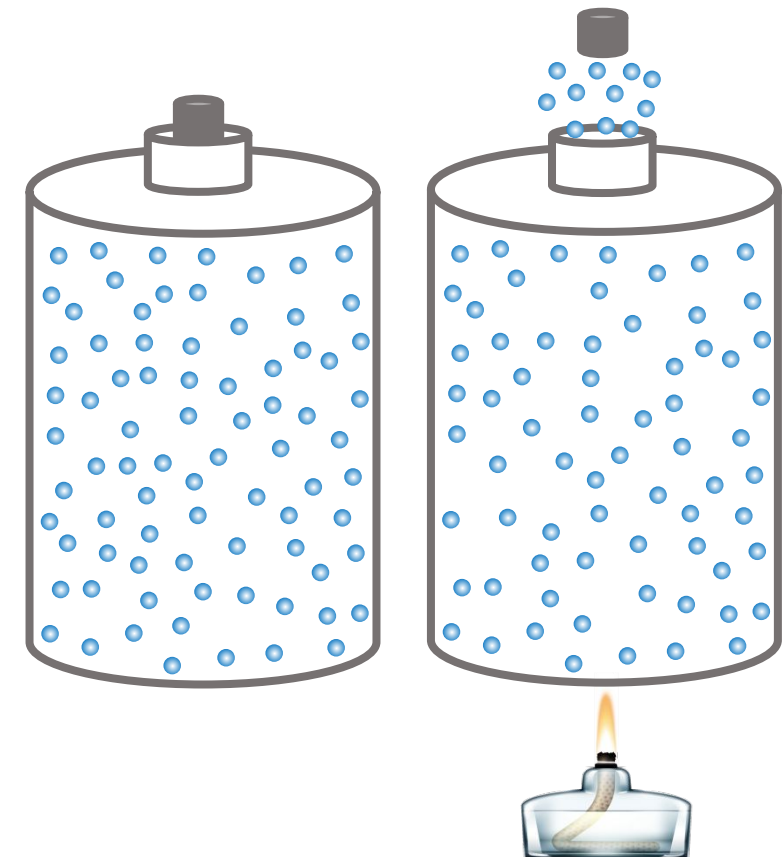
2. Збільшити температуру газу



Можна додати газу всередину посудини, збільшивши m масу газу



Можна зменшити об'єм V самої посудини



Тиск рідин

Відомо, що **рідини**:

- зберігають об'єм

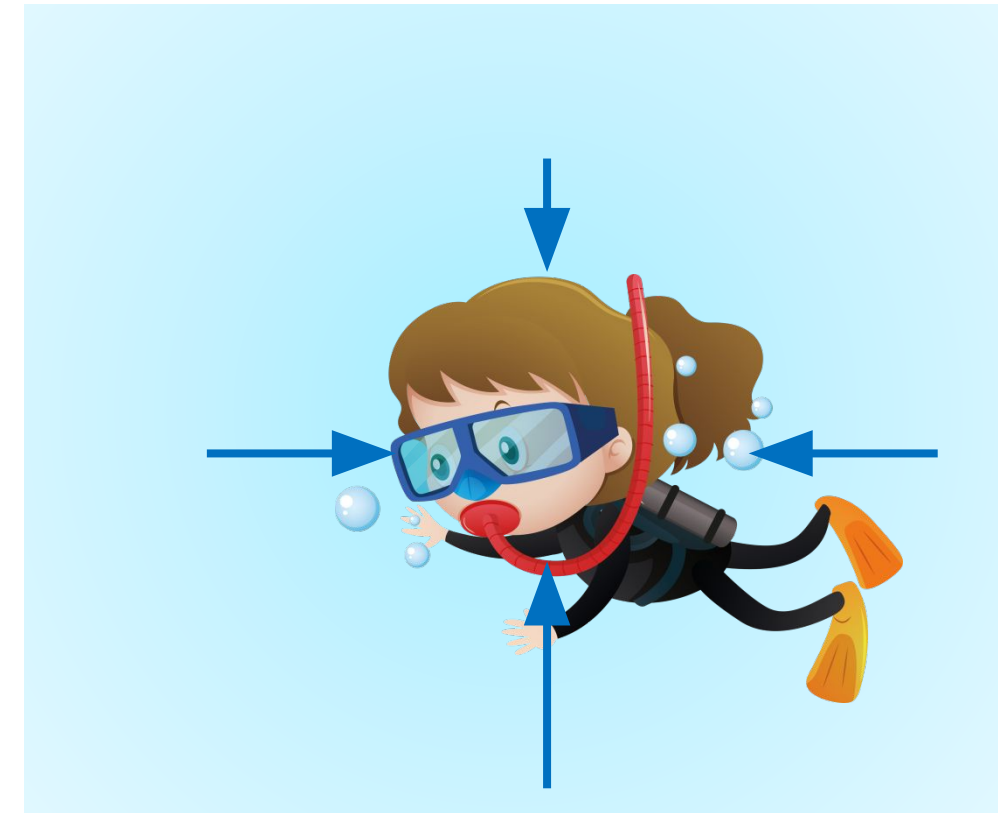
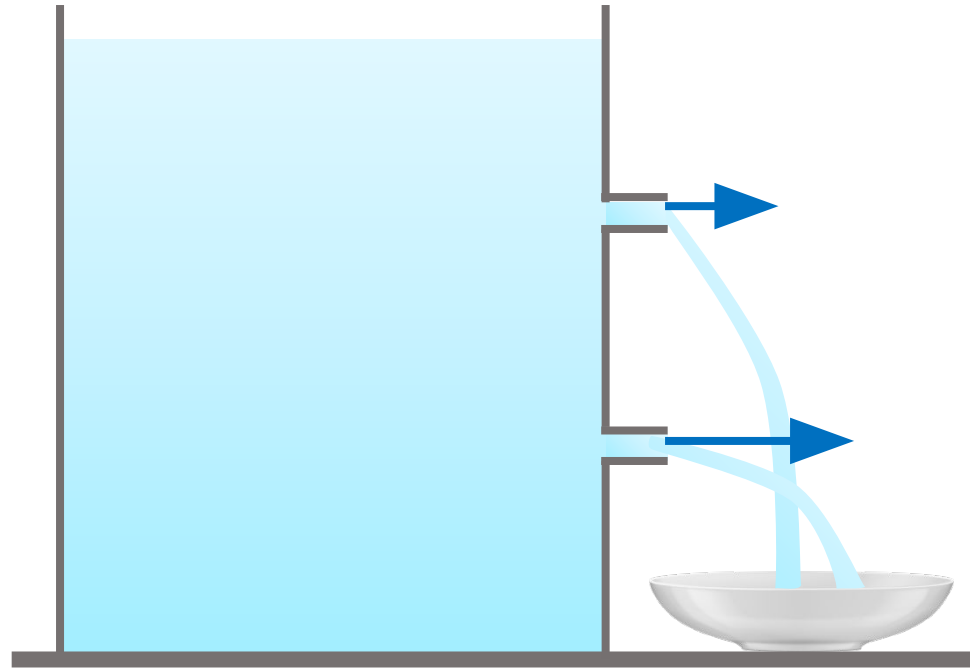
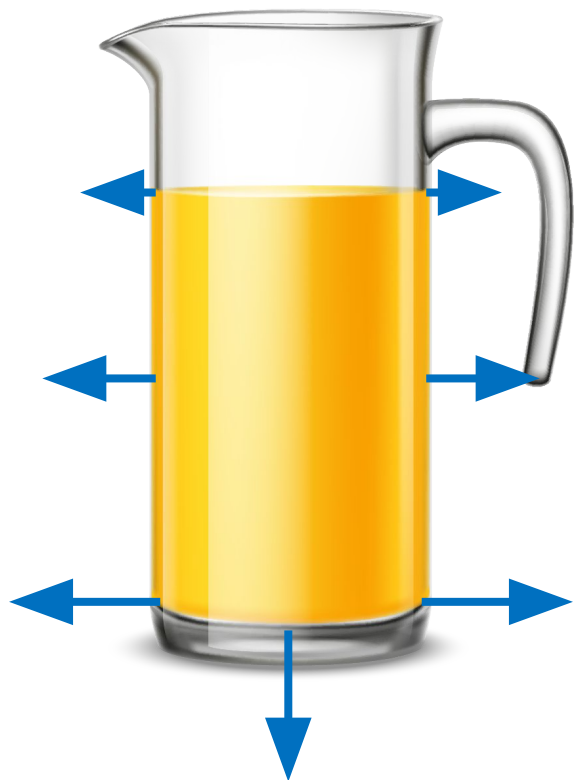
- **змінюють свою форму** –
вони набувають форми тієї
посудини, в якій містяться,
тобто **рідини є плинними**

Яка особливість тиску рідин?



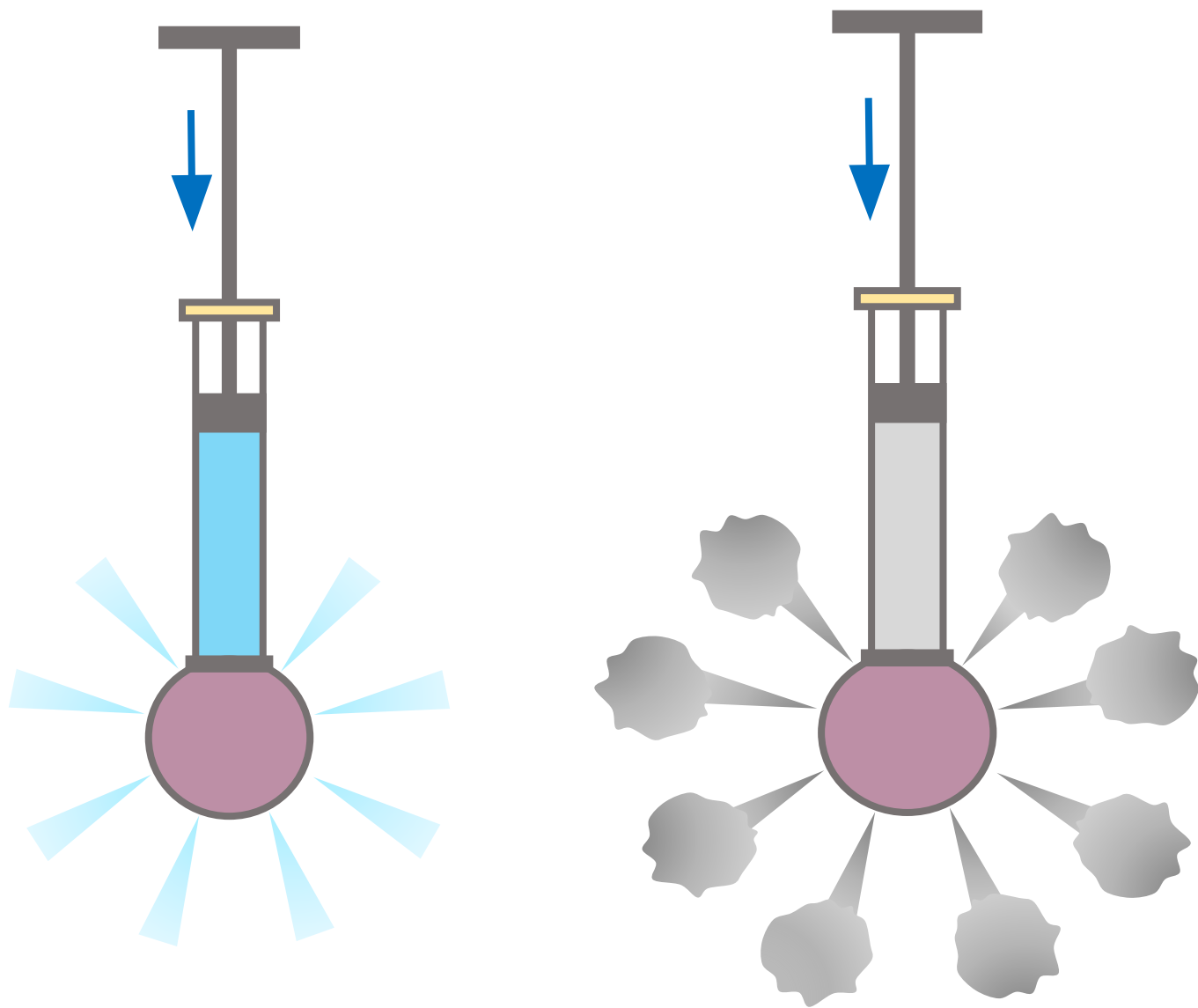
Тиск рідин

Рідина створює тиск як на дно, так і на бічні стінки посудини, в якій міститься



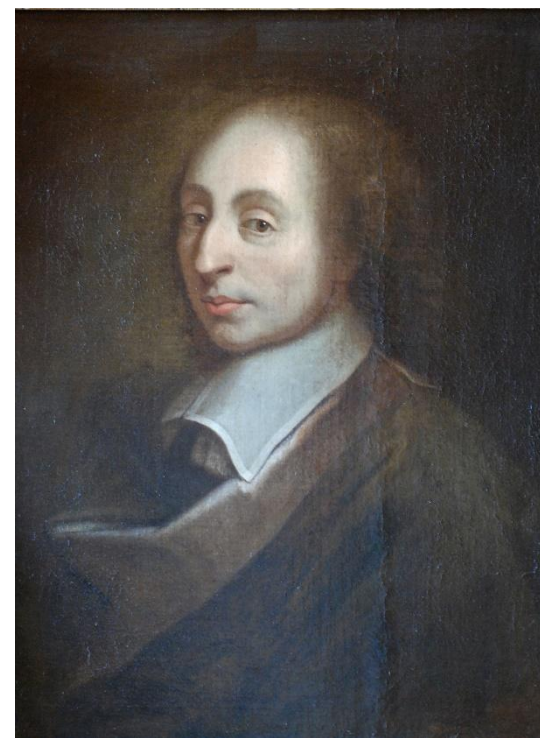
На будь-яке занурене в рідину тіло рідина тисне з усіх боків

Закон Паскаля



Тиск, створюваний на
нерухому рідину або газ,
передається рідиною або
газом однаково в усіх
напрямках

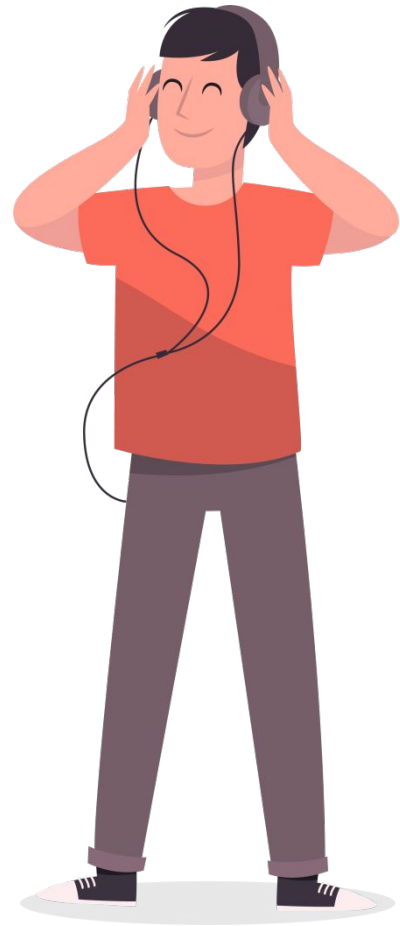
Як передається тиск рідинами і
газами?



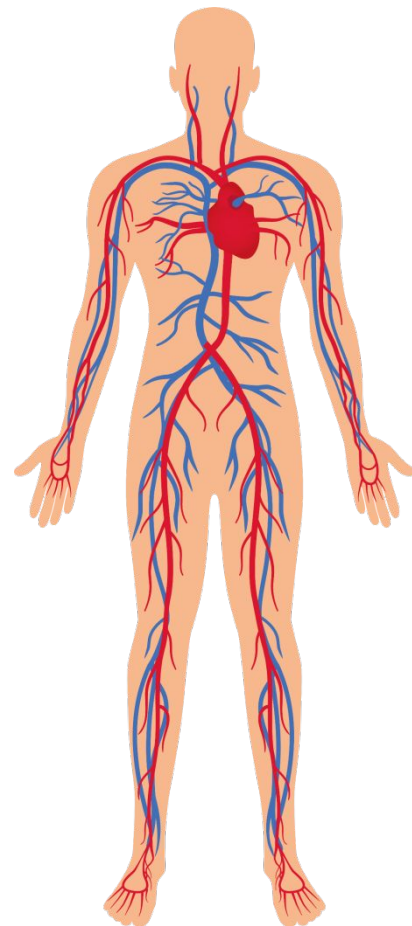
Блез Паскаль
(1623-1662)

Застосування закону Паскаля

Застосування закону Паскаля



Ми чуємо,
адже
повітря
передає
звук



Трапляє серцево-судинна
система, адже тиск,
створюваний серцем,
передається в усі частини
тіла

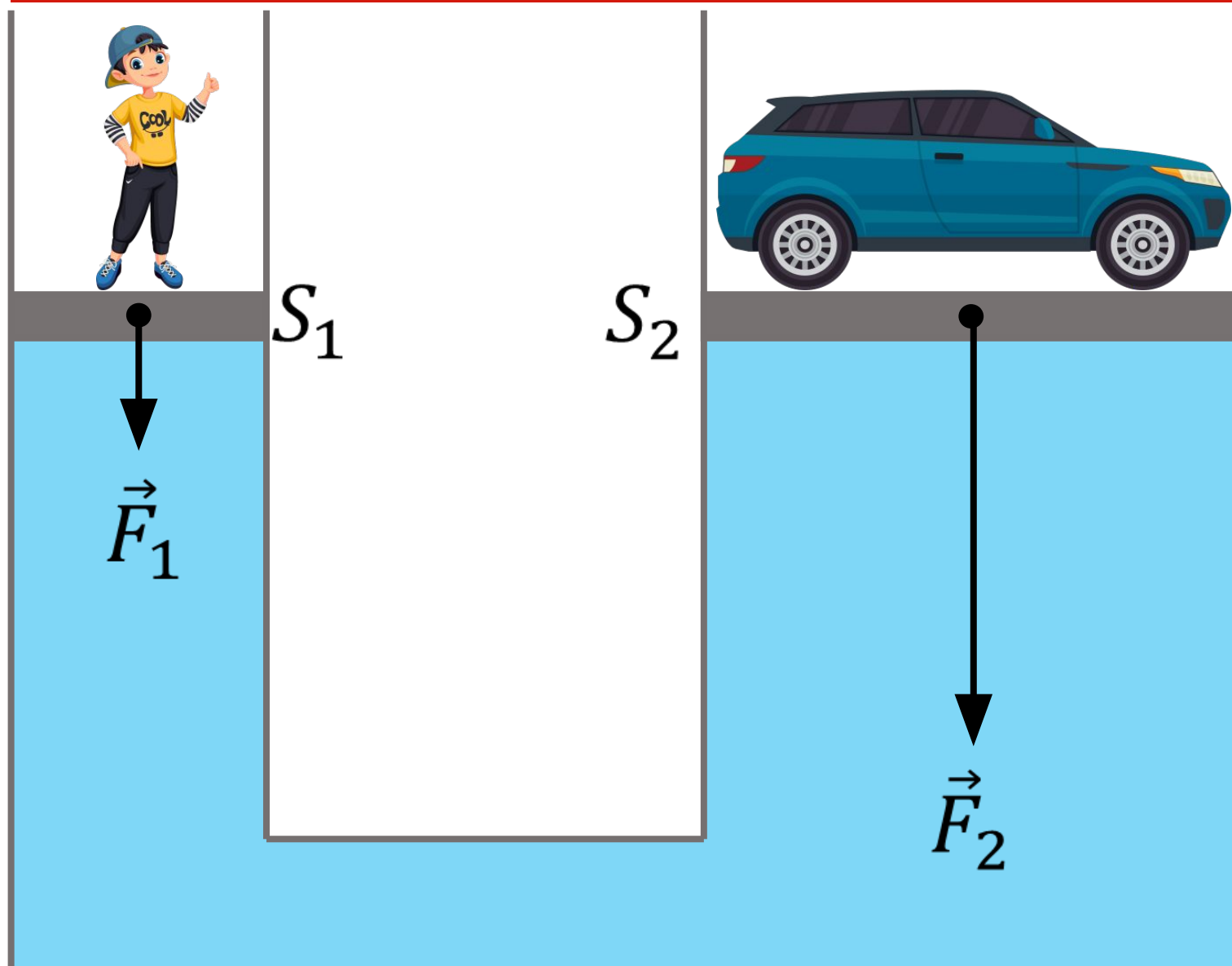


Та закон Паскаля ґрунтується для
системи гальмування багатьох
транспортних засобів, для
домкратів, насосів та інших
гідролічних машин



Гідравлічні машини

Це машини, дія яких ґрунтується на законах руху й рівноваги рідин

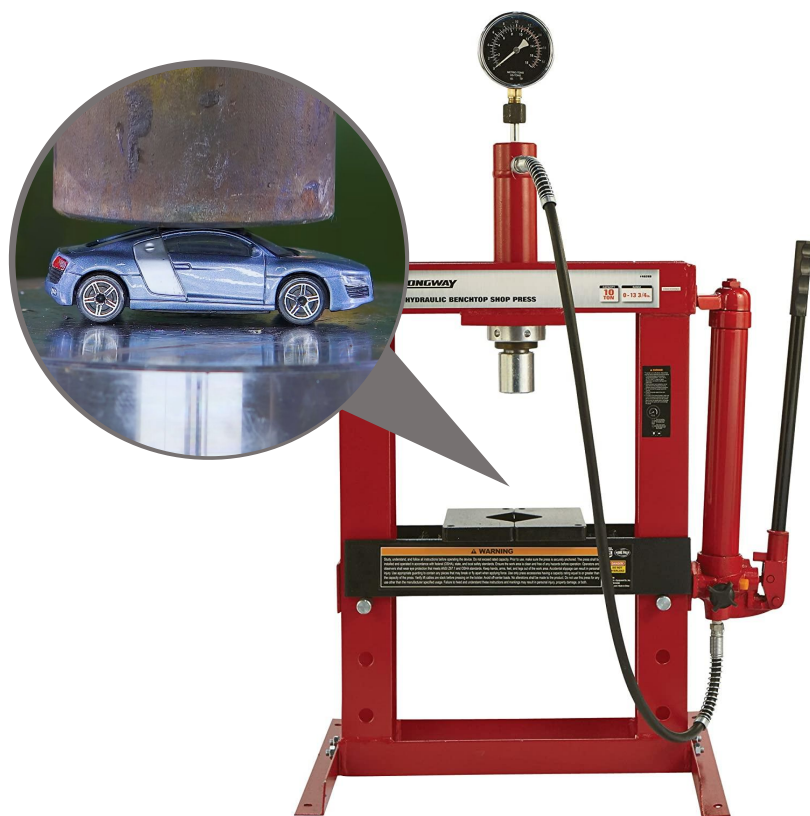


Сила, що діє з боку рідини на великий поршень, є більшою від сили, що діє на малий поршень, у стільки разів, у скільки разів площа великого поршня більша від площі малого:

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{S_2}{S_1}$$

Гідравлічні машини

Приклади гідравлічних машин



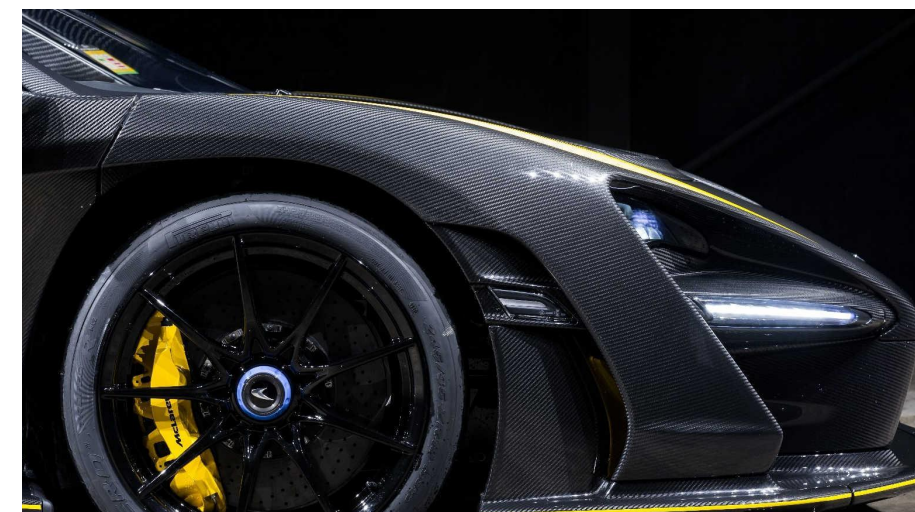
Гідравлічний прес



Гідравлічний підйомник



Гідравлічний домкрат



Гідравлічне гальмо

Поміркуй і дай відповідь



Їжу для космонавтів фасують у тубики з еластичними стінками.
Чому їжа легко видавлюється з тубика і в умовах невагомості?

Домашнє завдання

Опрацювати § 23,
Вправа № 23 (3, 5, 6, 8)