

消化のおさらいと呼吸について

食物中の養分は（ ）から吸収される。

（ ）と（ ）は毛細血管から吸収
 （ ）と（ ）はリンパ管から吸収
 } からだの各部分に送られる。

その後、養分は（ ）や（ ）に使われる。

呼吸とは？細胞で起こる変化。

人のからだは（ ）できている。 ← この1つひとつの活動のために（ ）が必要

養分から（ ）を使って（ ）を取り出し、（ ）などの不要物を出す。

このことを（ ）という。

呼吸器官（呼吸系）

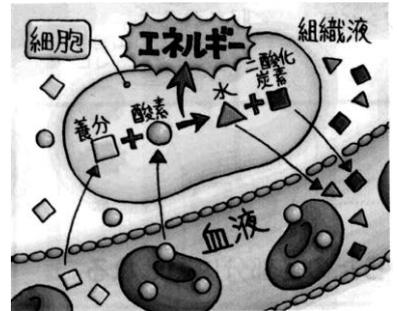
養分 + （ ） → エネルギー + （ ） + 水

↓
肺からとりいれる

↓
肺から出す

われわれが息をするのは（ ）から（ ）を取り出すために行っている。

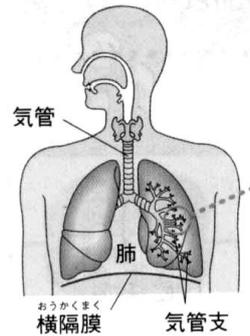
例・・・ヒトは（ ）で、魚は（ ）で呼吸を行う。



人の呼吸系のつくり

これらをまとめて（ ）という

- （ ）
- （ ）…鼻や口と（ ）をつなぐ管
- （ ）…気管が枝分かれしたもの
- （ ）…気管支の先にある。周囲の毛細血管とガス交換を行う
 - ※（ ）をとりいれ、（ ）を放出
 - ※ 直径約0.2mmのふくら
 - ※ 毛細血管に囲まれている



肺のはたらき

（ ）をとり入れ、（ ）をすてる。 ← （ ）にて行なわれる。
 ↓
 空気中から（ ）へ ↓ 血液から空気中へ



多くの肺泡があることによって
 空気につれる面積が大きくなる
 ↓
 効率よく（ ）ができる

※肺には（ ）がないのでふくらんだり、ちぢんだりできない。

（ ）のはたらきによって呼吸が行われる。 ※（ ）はこの部分のケイレン

ちゃんと呼吸できてるかな？簡単な実験です。

目的・・・呼吸で体内から出される気体を確認する。

確認（下の表の空欄に色を記入しなさい。）

	酸性	中性	アルカリ性
フェノールフタレイン溶液			
BTB 溶液			

実験方法

- ① 2本の三角フラスコに水を入れ、水酸化ナトリウム水溶液を少し加えて弱アルカリ性にする。
- ② 1本にはフェノールフタレイン溶液 もう1本には BTB 溶液 を加えて実験を行います。
- ③ ストローをくわえ、息を吸い込む。
- ④ ストローをくわえ、三角フラスコの中の液体に息を吐き出す。ブクブクブク～

注意 間違っても薬品を吸い込まないようにしてください。

結果

	フェノールフタレイン溶液	BTB 溶液
はじめの色		
実験後の色		
どうして？		

おまけの実験

石灰水の入った試験管に、息を吹き込んだらどうなる？

結果	はじめの色	実験後の色	どうして？
石灰水			

◆読み物 はき出す息には酸素は残ってない？

空気の成分は、窒素が約 78%、酸素 21%、二酸化炭素 0.04%です。私たちは、起きているときも眠っているときも、休みなく息を吸ったり吐いたりしています。呼吸というのは、生体がさまざまな営みや活動するために、外部から酸素を取り込み、エネルギーをとりだしたあとの副産物である二酸化炭素を体外に排出することです。ふつう安静にしているときで、およそ一分間に 250 ml の酸素を体内で消費しています。

では、私たちがはき出している呼気にはもう酸素は残っていないのでしょうか？ 呼気では、酸素が 16% くらいに減り、反対に二酸化炭素が 4% くらいに増えます。水蒸気も多量に含まれ、温度も高くなります。すべての酸素を一度の呼吸で使い切れるわけではないのです。

2年 組 番 氏名