



未来へひろがる サイエンス

D ICT 編



ご紹介内容

- p.1ー 啓林館 Web
- p.2ー 指導者用デジタル教科書
- p.4ー KeirinkanDB System

啓林館 Web



ICT を活用した授業を バックアップ

啓林館 Web は、**タブレットやスマートフォンにインストールして使用するアプリ**です。教科書に掲載している写真や図をアプリで認識し、動画などのコンテンツを表示します。タブレットやスマートフォンで、教科書の内容を手軽によりわかりやすく解説できます。

マーカーサンプルは、
弊社ホームページにて
平成 27 年 5 月より順次
紹介予定です。

動作環境

コンテンツの閲覧は下記の環境にて確認しております。

スマートフォン/タブレット	iPhone4 ～ / iPad2 ～	Android 端末*
OS	iOS 6.0 ～ 7.0.6	Android3.0 ～ 4.3
ネットワーク	インターネットに接続できる環境が必要です。 (Wi-Fi 環境推奨)	

※対応機種はこちらをご確認ください。

<https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/keirin-web.html>

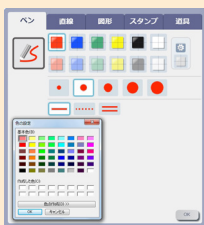
この資料は平成 28 年度用中学校理科教科書の内容解説資料として、
一般社団法人教科書協会「教科書宣伝行動基準」に則っております。

啓林館



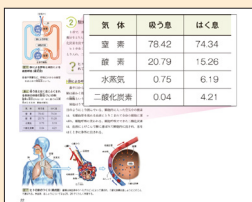
ペン、図形、道具

自由曲線・ライン・マーカーなどの豊富な線種をそろえました。定規やコンパス、三角定規なども収録しています。



範囲指定拡大

拡大したい範囲を対角線にドラッグすることで、拡大表示させることができます。スライダーや、+・-ボタンでの拡大縮小も可能です。



画像取り込み

パソコン上に保存している画像を教科書画面の上に貼り、オリジナル画面にカスタマイズできます。

平成28年度以降版 指導者用デジタル教科書 より使いやすく、高機能

2 酸素を取り入れるしくみ

1章で、体をつくっている細胞は、細胞呼吸（酸素と栄養分を取り入れて生きるためのエネルギーをとり出し、二酸化炭素を出すはたらき）を行うことを学んだ。ヒトや多くの動物には、細胞呼吸で使う酸素をまとめてとり入れ、二酸化炭素をまとめて体外に出すしくみがある。

？ ヒトは、どのようにして酸素を体内にとり入れているのだろうか。

肺による呼吸

鼻や口から吸いこまれた空気は、気管を通って肺に入る。肺は細かく枝分かれした気管支と、その先につながる多数の肺胞という小さな袋が集まってできている。肺胞はうすい膜でできており、まわりを毛細血管が網の目のようにとり囲んでいる。肺胞内に入った空気中の酸素は、毛細血管を流れる血液にとりこまれて全身の細胞に運ばれ、細胞呼吸に使われる。細胞呼吸でできた二酸化炭素は、血液にとけこんで肺に運ばれて肺胞内に出され、息をくくるときに体外に出される。

表4 吸う息とはく息にふくめる気体の体積の割合(%)の例

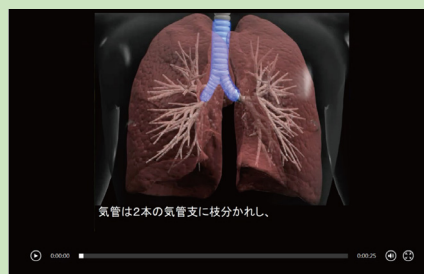
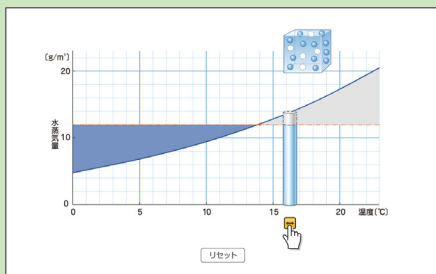
気体	吸う息	はく息
窒素	78.42	74.34
酸素	20.79	15.26
水蒸気	0.75	6.19
二酸化炭素	0.04	4.21

図16 肺による呼吸と細胞による細胞呼吸（模式図）

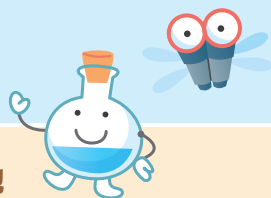
④ 肺や気管など、呼吸にかかわる器官をまとめて呼吸系という。

図17 ヒトの肺のつくり（模式図） 酸素は赤血球中のヘモグロビンによって運ばれ、二酸化炭素は血しょうにとけこんで運ばれる。赤血球、血しょうについてはp.25、26でくわしく学習する。

教科書の特徴を活かす、豊富なコンテンツ



- 学習者用デジタル教科書や、特別な支援を要する生徒の学習を補助するための教材もリリースを予定しております。
- 内容解説資料付録 CD に、デジタル教科書の紹介ムービーを用意しています。

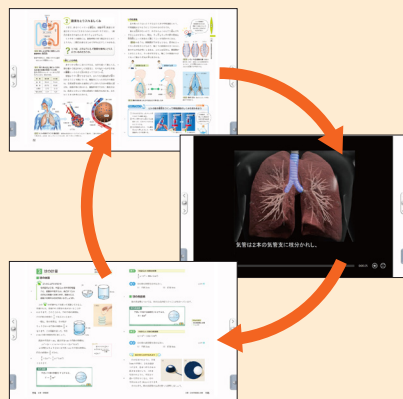


その他

再編集可能なまま教科書紙面を保存できる「スナップショット機能」、教科書紙面とコンテンツを同時に表示できる「2画面機能」、などがあります。

タブ展開

教科書画面やコンテンツ画面を複数タブで展開します。タブを切り替えることで、素早く簡単に相互を移動できます。別の本を同時に展開することもできます。



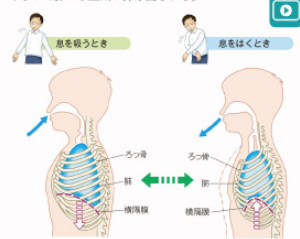
未来へひろがる 数学 1

呼吸運動

息を吸ったりはいたりするはたらきを呼吸運動という。呼吸運動はどのようにして行われるのだろうか。

肺には筋肉がないので、みずからふくらんだり縮んだりすることはできない。肺は、ろっ骨とろっ骨の間の筋肉と横隔膜によって囲まれた胸こうという空間の中にある。

(図19)のように、横隔膜が下がるとともに、筋肉によってろっ骨が引き上げられて、胸こうの体積が大きくなると、肺の中に空気が吸いこまれる。これとは反対に、横隔膜が上がるとともに、ろっ骨が下がると、胸こうの体積が小さくなって肺から空気が押し出される。



(図19) 肺が空気を入れたり出したりするしくみ

ためしにおよう

ヒトの肺の模型をつくって呼吸運動のしくみを確かめよう

- ① 下半分を切りとったペットボトルにゴム膜をはる。
- ② ガラス管つきゴム栓にゴム風船をつけ、①のペットボトルにとりつける。
- ③ 右の写真のように、ゴム膜を引いたり押ししたりして、中の風船のようすを観る。



この模型で、ゴム膜とゴム風船はそれぞれ何に相当するかわかっていますか？

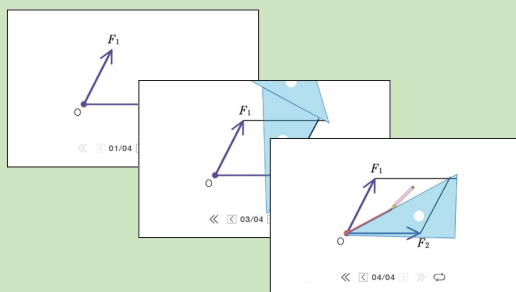
23

数学 1 194-195



フラッシュカード

重要用語の確認や器具の使い方の演習などに繰り返し取り組むことができます。



スライド

順を追って説明したい内容などを1つずつ提示することができます。

動作環境

供給媒体	DVD-ROM
ビューア	専用ビューア（ビューアの起動には Internet Explorer 10 または 11 と、.NET Framework 4.5 以降が必要です。）
OS	Windows 7 Service Pack 1, Windows 8.1

KeirinkanDB System

より使いやすく、よりスムーズに

このソフトで、Microsoft Word が検索機能をもったデータベースソフトに変身します。教科書の問題や図などが収録されたデータベースから問題を選ぶだけで、簡単にテスト用プリントが作成できます。さらに、先生が新規に作成された問題もデータベースに追加登録でき、どんどんデータベースが充実していきます。



1



問題を選ぶ

問題タイトル	難易度	領域	学年	単元名	章名	収録冊子(分類)	登録年
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>2章末評価問題_1(2)	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	2	さまざまな化学変化	収録データ 2011/12
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>2章末評価問題_2	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	2	さまざまな化学変化	収録データ 2011/12
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>2章末評価問題_3	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	2	さまざまな化学変化	収録データ 2011/12
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>2章末評価問題_4	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	2	さまざまな化学変化	収録データ 2011/12
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>2章末評価問題_4(2)	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	2	さまざまな化学変化	収録データ 2011/12
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>3章末評価問題_1	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	3	化学変化と物質の質量の規則性	収録データ 2011/12
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>3章末評価問題_1(2)	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	3	化学変化と物質の質量の規則性	収録データ 2011/12
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>3章末評価問題_2	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	3	化学変化と物質の質量の規則性	収録データ 2011/12
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>3章末評価問題_2(2)	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	3	化学変化と物質の質量の規則性	収録データ 2011/12
2012中理指導書DVD2年・粒子<物質>3章末評価問題_3	標準	粒子<物質>	中2	化学変化と原子・分子	3	化学変化と物質の質量の規則性	収録データ 2011/12

2

流しこむ



3

プリントする



章末評価問題 化学変化と原子・分子
2章 さまざまな化学変化

【1】 いろいろな化学変化について、次の問いに答えなさい。

- 銅の粉末を加熱するとき、銅は何色に変化するか。
- 1の加熱後の物質は、加熱前の銅の質量より大きくなった。その理由を簡単に説明しなさい。
- スチールウール(鉄)を加熱するとき、酸化されて別の性質をもつ物質になった。何という物質か。
- 「酸化」について、下の文章の()にあてはまる語句を入れなさい。
酸化とは、物質が酸素と(①)して別の物質になる変化であり、燃焼とは、酸化のうちで特に激しく(②)や(③)を出しながら物質が酸化することによる。

【2】 酸化銅と活性炭の混合物を加熱したときの化学変化について、右の図のような装置を組み立てて実験を行った。これについて、次の問いに答えなさい。

- 試験管の中の物質は、加熱前は黒色であるが、加熱後は何色に変化するか。
- 発生した気体によって、石灰水が白くこびった。発生した気体は何か。
- この実験で、酸化銅と炭素の混合物を加熱したときに起こる化学変化を、化学反応式で表しなさい。
- この実験のように、酸化物から酸素が離れる化学変化を何というか。
- 私たちの生活で使われている鉄は、酸化鉄(鉄鉱石)を原料として、炭素(コークス)などとともに加熱することによって得られる。このとき、酸化鉄と炭素に起こった化学変化をそれぞれ何というか。

収録データ (予定)

教科書・指導書中の問題・図版データ
小学校の復習問題

●内容解説資料付録 CD に、KeirinkanDB System の紹介ムービーを用意しています。

動作環境

OS	Windows Vista/7/8/8.1
Word	2007(SP2 以上)/2010/2013(32/64bit)
CPU	インテル Core™ i3 シリーズ以上 推奨
メモリ	4GB 以上推奨

※ Microsoft Word はマイクロソフト社の登録商標です。

公立高校入試問題編 (仮) 別売予定

啓林館

平成28年度用

中学校理科教科書内容解説資料D 61 啓林館

未来へひろがる サイエンス

1年 732/1年 マイノート 733

2年 832/2年 マイノート 833

3年 932/3年 マイノート 933

本社 〒543-0052 大阪市天王寺区大道4-3-25
札幌支社 〒003-0005 札幌市白石区東札幌5条2-6-1
東京支社 〒113-0023 東京都文京区向丘2-3-10
東海支社 〒461-0004 名古屋市中区葵1-4-34 双栄ビル2F
広島支社 〒732-0052 広島市東区光町1-7-11 広島CDビル5F
九州支社 〒810-0022 福岡市中央区薬院1-5-6 ハイビルズビル5F

TEL 06-6779-1531
TEL 011-842-8595
TEL 03-3814-2151
TEL 052-935-2585
TEL 082-261-7246
TEL 092-725-6677

啓林館Webページ

<http://www.shinko-keirin.co.jp/>