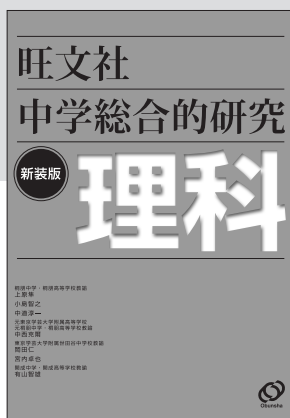


「中学総合的研究 理科 新装版」をお持ちの方へ



本書の **総合的研究理科 196 ページ** の部分（「中学総合的研究 理科」への参照ページ）が、「中学総合的研究 理科 新装版」（右の写真の本）では異なります。新装版をお持ちの方は、裏に対応一覧がありますので、こちらで学習してください。

※「中学総合的研究 理科 改訂版」をお持ちの方も、この対応一覧をご利用ください。

【中学総合的研究 理科 新装版】

対応一覧の見方

52

1章 物質の姿

1 水溶液の性質

例題 10%の水酸化ナトリウム水溶液を200cm³つくるには、水酸化ナトリウムが何g必要か。ただし、10%の水酸化ナトリウム水溶液の密度は1.1g/cm³である。
ア 18g イ 20g ウ 22g エ 24g オ 26g [青森高等学校]

解説

溶液の濃度はふつう質量パーセント濃度で表す。

$$\text{質量パーセント濃度 (\%)} = \frac{\text{溶質の質量 (g)}}{\text{溶液の質量 (g)}} \times 100$$

ある物質を水にとしたものを、その物質の水溶液という。

溶質…溶液中にしている物質
 溶媒…物質をとかす液体
 溶液…溶質+溶媒

水酸化ナトリウム水溶液の場合、水酸化ナトリウムが溶質、水が溶媒であり、水溶液中では、と化した物質が目に見えないほどの非常に小さな粒になって均一に散らばっている。

溶液にどれだけの溶質がとけているかを表すが、溶液の濃度である。濃度の表し方にはいくつかあるが、そのうち、溶液全体の質量に対する溶質の質量の割合を百分率(%)で表したものを質量パーセント濃度という。

$$\text{質量パーセント濃度 (\%)} = \frac{\text{溶質の質量 (g)}}{\text{溶液の質量 (g)}} \times 100$$

濃度10%の水溶液は、水溶液全体の質量に対する溶質の質量の占める割合が10%ということである。

i) 10%の水酸化ナトリウム水溶液200cm³の質量を求める
 10%の水酸化ナトリウム水溶液を200cm³つくるのだから、容積200cm³の水溶液の質量を、密度の公式を使って求める。
 10%の水酸化ナトリウム水溶液の密度は1.1g/cm³なので、容積200cm³の水溶液の質量は、 $200 \times 1.1 = 220$ (g)

ii) 必要な水酸化ナトリウムの質量を求める
 質量パーセント濃度の公式を右のように変形し、i) で求めた水溶液の質量、濃度をそれぞれ代入すると、 $220 \times \frac{10}{100} = 22$ (g) **ウ**

POINT

溶液の濃度は、質量パーセント濃度で表す。

$$\frac{\text{溶質の質量 (g)}}{\text{溶液の質量 (g)}} \times 100 = \frac{\text{溶質の質量 (g)}}{\text{溶質の質量 (g)} + \text{溶媒の質量 (g)}} \times 100$$

密度 (g/cm³) = $\frac{\text{質量 (g)}}{\text{体積 (cm³)}}$

質量 (g) = 密度 (g/cm³) × 体積 (cm³)

溶質の質量 (g) = 溶液の質量 (g) × $\frac{\text{質量パーセント濃度 (\%)}}{100}$ と変形して使う。

| 単元 | 対応ページ |
|-----------------------------|--------------|
| 1章-1 光 | p. 4 |
| 1章-2 音 | p. 6 |
| 2章-1 力のつり合い | p. 16 |
| 2章-2 圧力 | p. 2 |
| 2章-3 物体の運動 | p. 8 |
| 4章-1 力場、エネルギーの保存 | p. 14 |
| 1章-1 水溶液の性質 | p.200 |
| 2章-1 中和反応 | p.218 |
| 3章-1 原子・分子の質量 | p.258 |
| 3章-2 化学変化と質量 (化学する物質の質量の割合) | p.256 |
| 3章-3 化学変化と質量 (質量保存の法則) | p.254 |
| 4章-1 酸化・還元 | p.266 |
| 1章-1 星のつくりとはたらく | p.318 |

見方の例

このページの場合、196ページとありますが、新装版では200ページに変更になります。

【中学総合的研究 高校入試問題集 理科計算問題 新装版】

「中学総合的研究 理科 新装版」対応一覧

中学総合的研究 高校入試問題集
理科計算問題 新装版

中学総合的研究
理科 新装版

| 単元 | | 対応ページ | |
|-----|------|-----------------------|-------|
| 物理編 | 1章-1 | 光 | p.24 |
| | 1章-2 | 音 | p.36 |
| | 2章-1 | 力のつり合い | p.46 |
| | 2章-2 | 圧力 | p.62 |
| | 2章-3 | 物体の運動 | p.38 |
| | 3章-1 | 力学的エネルギーの保存 | p.92 |
| | 4章-1 | 電流 | p.114 |
| 化学編 | 1章-1 | 水溶液の性質 | p.200 |
| | 2章-1 | 中和反応 | p.218 |
| | 3章-1 | 原子・分子の質量 | p.258 |
| | 3章-2 | 化学変化と質量(化合する物質の質量の割合) | p.256 |
| | 3章-3 | 化学変化と質量(質量保存の法則) | p.254 |
| | 4章-1 | 酸化・還元 | p.266 |
| 生物編 | 1章-1 | 葉のつくりとはたらき | p.318 |
| | 2章-1 | 動物のからだのしくみ | p.384 |
| | 3章-1 | 細胞のふえ方 | p.416 |
| | 4章-1 | 食物連鎖・物質の循環・環境 | p.434 |
| 地学編 | 1章-1 | 地層の重なり | p.488 |
| | 1章-2 | 地震 | p.460 |
| | 2章-1 | 飽和水蒸気量と湿度 | p.526 |
| | 3章-1 | 星の日周運動・年周運動 | p.565 |
| | 3章-2 | 天体の南中高度 | p.565 |
| | 3章-3 | 惑星の公転周期 | p.572 |