

「中学総合的研究 理科 三訂版」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 三訂版」（右の写真の本）では異なります。三訂版をお持ちの方は、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 新装版」をお持ちの方は、旺文社ホームページをご覧ください。 <http://www.obunsha.co.jp/support/>

【中学総合的研究 理科 三訂版】

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 [興器高等学校]

解説

溶液の濃度はふつう質量パーセント濃度で表す。

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

ある物質を水にとかしたものを、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、とかれ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% の水溶液とは、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**

溶液の濃度は、質量パーセント濃度で表す。

$$\frac{\text{溶質の質量 (g)}}{\text{溶液の質量 (g)}} \times 100 = \text{溶液の濃度 (\%)}$$

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

密度 (g/cm³) = $\frac{\text{質量 (g)}}{\text{体積 (cm}^3\text{)}}$

$$\text{質量 (g)} = \text{密度 (g/cm}^3\text{)} \times \text{体積 (cm}^3\text{)}$$

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
物理篇	1章-1 光	p.4
	1章-2 音	p.6
	2章-1 力のつり合い	p.6
	2章-2 圧力	p.2
化学篇	2章-3 物体の運動	p.8
	3章-1 力とエネルギーの保存	p.10
	4章-1 電流	p.14
	1章-1 水溶液の性質	p.200
	2章-1 中和反応	p.272
	3章-1 原子・分子の質量	p.238
	3章-2 化学変化と質量 (化学する物質の質量の割合)	p.236
3章-3 化学変化と質量 (質量保存の法則)	p.234	
4章-1 酸化・還元	p.228	
1章-1 身のつくりとはたらき	p.318	

見方の例

このページの場合、196ページとありますが、三訂版では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 三訂版」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 三訂版

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.68
	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.272
	3章-1	原子・分子の質量	p.238
	3章-2	化学変化と質量(化合する物質の質量の割合)	p.236
	3章-3	化学変化と質量(質量保存の法則)	p.234
	4章-1	酸化・還元	p.228
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.528
	3章-1	星の日周運動・年周運動	p.569
	3章-2	天体の南中高度	p.569
	3章-3	惑星の公転周期	p.576