

本書の学び方 1

○ 学生  の質問に、くま先生  がどんどん答えるよ。

○ 本文を節ごとに読んだ後は、問題を解こう！

国家試験問題
出題基準に対応

1. 元素

章
INDEX

対話形式で
わかりやすい

A. 元素の性質

a. 周期律



周期律ってなあ〜に？



周期律とは、元素を原子番号順に配列した場合、その性質（物理的、化学的性質）が周期的に変化するという法則だよ。



周期律ってなあ〜に？



周期律表とは、元素を周期律に従って配列した表だよ。
メンデレーエフが周期律表を発表したのだよ。
周期律表は、下表のように表されているよ。

元素の性質	族	第 1 族元素・第 2 族元素・第 3 族元素・第 4 族元素・第 5 族元素・第 6 族元素・第 7 族元素・第 8 族元素・第 9 族元素・第 10 族元素・第 11 族元素・第 12 族元素・第 13 族元素・第 14 族元素・第 15 族元素・第 16 族元素・第 17 族元素・第 18 族元素
	周期	第 1 周期元素・第 2 周期元素・第 3 周期元素・第 4 周期元素・第 5 周期元素・第 6 周期元素・第 7 周期元素・第 0 周期元素
分類	ブロック	s ブロック元素・p ブロック元素・d ブロック元素・f ブロック元素・g ブロック元素
	その他	金属の性質（金属・半金属・非金属・物質の状態）

実践的な問題

【問題 1】 周期表は、元素をどんな数の順に並べたものか。

1. 電子数 + 陽子数
2. 中性子の数
3. 陽子の数
4. 原子量
5. 電子数

ポイントをおさえた解説

【解説 1】

1. 電子数 + 陽子数 → ×
2. 中性子の数 → ×
3. 陽子の数 → ○
4. 原子量 → ×
5. 電子数 → ×

1. 元素

2. 放射性核種の製造

3. 放射化学分離と純度検定

4. 放射性標識化合物

5. 放射化学的核種の利用

6. 放射化学の応用

7. 練習問題

赤いシートを
活用しよう!!

重要な用語を
覚えよう

1. 元素

A. 元素の性質

a. 周期律



周期律ってなあ〜？



周期律とは、元素を原子番号順に配列した場合、その性質（物理的、化学的性質）が周期的に変化するという法則だよ。



周期律表ってなあ〜？



周期律表とは、元素を によって配列した表だよ。
が周期律表を発表したのだよ。
周期律表は、下表のように表されているよ。

元素の性質	族	第1族元素・第2族元素・第3族元素・第4族元素・第5族元素・第6族元素・第7族元素・第8族元素・第9族元素・第10族元素・第11族元素・第12族元素・第13族元素・第14族元素・第15族元素・第16族元素・第17族元素・第18族元素
	周期	第1周期元素・第2周期元素・第3周期元素・第4周期元素・第5周期元素・第6周期元素・第7周期元素・第0周期元素
元素の分類	ブロック	sブロック元素・pブロック元素・dブロック元素・fブロック元素・gブロック元素
	その他	金属の性質（金属・半金属・非金属・物質の状態）

【問題1】 周期表は、元素をどんな数の順に並べたものか。

1. 電子数+陽子数
2. 中性子の数
3. 陽子の数
4. 原子量
5. 電子数

【解説1】

1. 電子数+陽子数 →
2. 中性子の数 →
3. 陽子の数 →
4. 原子量 →
5. 電子数 →

問題を解いて
解説で確認しよう

付録
透明赤シート

1. 元素

2. 放射性核種の

分離と

4. 放射性標準化合物

5. 放射性的核種の

6. 放射化学の応用

7. 練習問題

本書の学び方 2

- 練習問題は全部で 100 問！
- 国家試験レベルの練習問題に挑戦し、実力を確認しよう。
- 問題を 3 回解いて解答を覚えよう！

練習問題は
全部で 100 問！

3 回チェック

ポイントをおさえた解説

7. 練習問題

注) 「練習問題」の解答欄の○×は、問題に対しての○×を記述しています。

Q001 親核種 P (半減期 T_p 、壊変定数 λ_p) と娘核種 D (半減期 T_D 、壊変定数 λ_D) との間が過渡平衡にあるとき、娘核種の放射能を示す式で正しいのはどれか。ただし、親核種の放射能は A である。

- 1. $AT_D/(T_p - T_D)$
- 2. $AT_p/(T_p - T_D)$
- 3. $A\lambda_p/(\lambda_D - \lambda_p)$
- 4. $A\lambda_p/(\lambda_p - \lambda_D)$
- 5. $A\lambda_D/(\lambda_p - \lambda_D)$



- 1. $AT_D/(T_p - T_D)$ → ×
- 2. $AT_p/(T_p - T_D)$ → ○
- 3. $A\lambda_p/(\lambda_D - \lambda_p)$ → ×
- 4. $A\lambda_p/(\lambda_p - \lambda_D)$ → ×
- 5. $A\lambda_D/(\lambda_p - \lambda_D)$ → ×

過渡平衡の場合は、次式が成立する。

$$A_D = \frac{A \cdot \lambda_D}{(\lambda_D - \lambda_p)} = \frac{A \cdot T_p}{(T_p - T_D)}$$

解答 → 2

Q002 測定したい試料が放射性である場合に用いられる分析法はどれか

- 1. PIXE 法
- 2. 直接希釈法
- 3. 放射化分析法
- 4. 放射化学分析法
- 5. アイソトープ誘導体法

解答は
ここ!!



- 1. PIXE 法 → ×
- 2. 直接希釈法 → ×
- 3. 放射化分析法 → ×
- 4. 放射化学分析法 → ○
- 5. アイソトープ誘導体法 → ×

1. 元素

2. 放射性核種の製造

3. 放射化学分離と純度検定

4. 放射性標識化合物

5. 放射性核種の化学的利用

6. 放射化学の応用

7. 練習問題