

本書の学び方 1

○ 学生  の質問に、くま先生  がどンドン答えるよ。

○ 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. 放射線物理学

章
INDEX

対話形式で
わかりやすい

A. 種類と性質

a. 電離放射線と非電離放射線



電離放射線とはなあ～に？



電離放射線とは放射線が物質を通過するときに、原子・分子を直接あるいは間接に電離するのに十分なエネルギーを持った粒子だよ。

放射線は荷電粒子と非荷電粒子に大別され、直接電離放射線と間接電離放射線があるよ。直接電離放射線は α 線、 β 線、陽子線、重粒子などがあり、間接電離放射線には γ 線、X線、中性子線があるよ。

実践的な問題

【問題 1】 放射線の種類と性質で正しいのはどれか。

1. 電磁波は質量を持つ。 → ×
2. 電磁波は電荷を持つ。 → ×
3. マイクロ波は電離放射線である。 → ×
4. 直接電離放射線は荷電粒子線である。 → ○
5. 間接電離放射線は二次電離放射線のことである。 → ×

【解説 1】

1. 電磁波は質量を持つ。 → ×
2. 電磁波は電荷を持つ。 → ×
3. マイクロ波は電離放射線である。 → ×
4. 直接電離放射線は荷電粒子線である。 → ○
5. 間接電離放射線は二次電離放射線のことである。 → ×

ポイントをおさえた解説

b. 電磁放射線



電磁放射線とはなあ～に？



電磁波のことだね。X線、 γ 線があるよ。電荷特徴は次のとおりだよ。

- ・ γ 線は α 壊変、または β 壊変に伴って放出されるよ。
- ・ 電磁波は横波である。

注) 【解説】の○×は、記述内容の正しいものを○、正しくないものを×としています。

【問題】の「正しいのはどれか」「誤っているものはどれか」「あるものはどれか」「ないものはどれか」に対しての○×ではありません。

1. 放射線物理学

2. 原子と原子核

3. 放射線の発生

4. 物質との相互作用

5. 超音波

6. 核磁気共鳴

7. 練習問題

赤いシートを
活用しよう!!

1. 放射線物理学

重要な用語を
覚えよう

A. 種類と性質

a. 電離放射線と非電離放射線



電離放射線とはなあ〜に？

とは放射線が物質を通過するときに、原子・分子を直接あるいは間接に電離するに十分なエネルギーを持った粒子だよ。
放射線は と に大別され、 と があるよ。
直接電離放射線は 、 、 、 などがり、間接電離放射線には 、 、 があるよ。



付録
透明赤シート

【問題 1】 放射線の種類と性質で正しいのはどれか。

1. 電磁波は質量を持つ。
2. 電磁波は電荷を持つ。
3. マイクロ波は電離放射線である。
4. 直接電離放射線は荷電粒子線である。
5. 間接電離放射線は二次電離放射線のことである。

【解説 1】

1. 電磁波は質量を持つ。 →
2. 電磁波は電荷を持つ。 →
3. マイクロ波は電離放射線である。 →
4. 直接電離放射線は荷電粒子線である。 →
5. 間接電離放射線は二次電離放射線のことである。 →

問題を解いて
解説で確認しよう

b. 電磁放射線



電磁放射線とはなあ〜に？



電磁波のことだね。X線、 γ 線があるよ。電荷はないよ。
特徴は次のとおりだよ。
・ γ 線は α 壊変、または β 壊変に伴って放出される。
・ 電磁波は横波である。

1. 放射線物理学

2. 原子と原子核

3. 放射線の発生

4. 物質との相互作用

5. 超音波

6. 核磁気共鳴

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

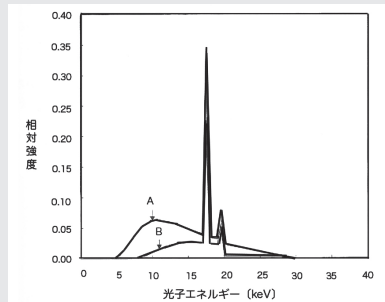
7. 練習問題

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 同一管電圧で得られた 2 つの X 線エネルギースペクトルを図に示す。正しいのはどれか。



1. A と B は管電圧 40 kV のものである。
2. B はロジウム付加フィルタを使用したものである。
3. A はモリブデン付加フィルタを使用したものである。
4. A と B はタングステンターゲットを使用したものである。
5. A と B には K 殻への遷移による特性 X 線が認められる。



1. A と B は管電圧 40 kV のものである。 → × 管電圧 30 kV である
2. B はロジウム付加フィルタを使用したものである。 → × モリブデンフィルタを使用
3. A はモリブデン付加フィルタを使用したものである。 → × 付加フィルタを使用しない
4. A と B はタングステンターゲットを使用したものである。 → × モリブデンターゲット
5. A と B には K 殻への遷移による特性 X 線が認められる。 → ○

解答 → 5

注)【解説】の○×は、記述内容の正しいものを○、正しくないものを×としています。

【問題】の「正しいものはどれか」「誤っているものはどれか」「あるものはどれか」「ないものはどれか」に対しての○×ではありません。

解答は
ここ!!

1. 放射線物理学

2. 原子と原子核

3. 放射線の発生

4. 物質との相互作用

5. 超音波

6. 核磁気共鳴

7. 練習問題