

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. 放射線計測の基礎

章
INDEX

1. 放射線計測の基礎

2. 放射線計測の理論

3. 放射線計測装置

4. 放射線計測技術

5. 練習問題

A. 放射線計測の目的と計測対象

対話形式で
わかりやすい



(粒子) フルエンスとはなあ〜に？



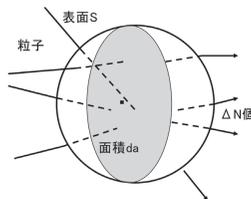
放射線照射で放射線場が作られるよ。この放射線場には、**粒子フルエンス** ϕ があることになるね。

フルエンスとは、ラテン語の「流れる」に関係する言葉のことだよ。

(粒子) フルエンス ϕ は次式で表されているよ。

$$\phi = dN/da$$

ここで、 dN は放射線場のある点における単位面積を通過する粒子数、 da は球の断面積だよ。単位は m^{-2} だよ。



放射線場（フルエンス）

実践的な問題

【問題 1】 粒子フルエンスの単位で正しいのはどれか。

1. m^{-2}
2. s^{-1}
3. $m^{-2}s^{-1}$
4. Jm^{-2}
5. $Jm^{-2}s^{-1}$

ポイントをおさえた解説

【解説 1】

1. m^{-2} → ○
2. s^{-1} → × 放射能強度
3. $m^{-2}s^{-1}$ → × 粒子フルエンス率
4. Jm^{-2} → × エネルギーフルエンス
5. $Jm^{-2}s^{-1}$ → × エネルギーフルエンス率

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。

赤いシートを
活用しよう!!

1. 放射線計測の基礎

A. 放射線計測の目的と計測対象



(粒子) フルエンスとはなあ〜に？

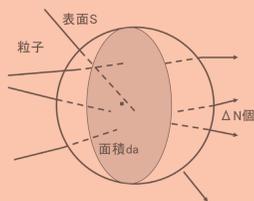


放射線照射で放射線場が作られるよ。この放射線場には、 ϕ があることになるね。

フルエンスとは、ラテン語の「流れる」に関係する言葉のことだよ。

(粒子) フルエンス ϕ は次式で表されているよ。

ここで、 dN は放射線場のある点における単位面積を通過する粒子数、 da は球の断面積だよ。単位は だよ。



【問題1】 粒子フルエンスの単位で正しいのはどれか。

1. m^{-2}
2. S^{-1}
3. $m^{-2}S^{-1}$
4. Jm^{-2}
5. $Jm^{-2}S^{-1}$

【解説1】

1. m^{-2} → ○
2. S^{-1} → × 放射能強度
3. $m^{-2}S^{-1}$ → × 粒子フルエンス率
4. Jm^{-2} → × エネルギーフルエンス
5. $Jm^{-2}S^{-1}$ → × エネルギーフルエンス率

重要な用語を
覚えよう

問題を解いて
解説で確認しよう

1. 放射線計測の基礎

2. 放射線計測の理論

測装置

4. 放射線計測技術

5. 練習問題

付録
透明赤シート

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！

5. 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。

練習問題は
全部で 100 問！

3 回チェック

Q 001 放射線場の量を表すのはどれか。

1. s^{-1}
 2. m^2
 3. $J \cdot m^{-2}$
 4. $kg \cdot m \cdot s^{-2}$
 5. m^2/kg

1. s^{-1} → × 放射能

2. m^2 → × 面積

3. $J \cdot m^{-2}$ → ○ エネルギーフルエンス

4. $kg \cdot m \cdot s^{-2}$ → × 質量阻止能

5. m^2/kg → × 質量エネルギー吸収係数

解答 → 3

Q 002 カーマの単位はどれか。

1. m^2
 2. C/kg
 3. J/kg
 4. m^2/kg
 5. $kg \cdot m \cdot s^{-2}$

1. m^2 → ×

2. C/kg → ×

3. J/kg → ○

4. m^2/kg → ×

5. $kg \cdot m \cdot s^{-2}$ → ×

カーマ K は次式で表される。

$$K = \psi \frac{\mu_{tr}}{\rho}$$

ここで、 ψ は非荷電粒子エネルギーフルエンス、 μ_{tr}/ρ は質量エネルギー転移係数である。

解答 → 3

ポイントを
おさえた解説

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。

解答は
ここ!!

1. 放射線計測の基礎
2. 放射線計測の理論
3. 放射線計測装置
4. 放射線計測技術
5. 練習問題