

原子

Question

陰極線の正体は？

Answer

陰極線の正体は？

電子線

Question

トムソンの実験は何を求めた実験？

Answer

トムソンの実験は何を求めた実験？

電子の比電荷

Question

ミリカンの実験は何を求めた実験？

Answer

ミリカンの実験は何を求めた実験？

電気素量

Question

光子のエネルギー

$$E = ?$$

Answer

光子のエネルギー

$$E = ?$$

$$E = h \nu = \frac{hc}{\lambda}$$

Question

ある波長より長い光をあてると光電効果がおこらない

何波長？

Answer

ある波長より長い光をあてると光電効果がおこらない

何波長？

限界波長

Question

光電効果の実験

振動数変えずに光を強くすると何が変わる？

Answer

光電効果の実験

振動数変えずに光を強くすると何が変わる？

電流の最大値が増える

Question

光電効果の実験

光の振動数を大きくすると何が変わる？

Answer

光電効果の実験

光の振動数を大きくすると何が変わる？

阻止電圧が大きくなる

Question

仕事関数って何？

Answer

仕事関数って何？

光電子が金属の陽イオンの引力に逆らって

飛び出すために必要な仕事量

Question

1 電子ボルト [eV] は何J？

Answer

1 電子ボルト [eV] は何J?

$$1.6 \times 10^{-19} \text{J}$$

Question

X線が結晶でラウエ斑点を作る

条件2つは？

Answer

X線が結晶でラウエ斑点を作る

条件2つは？

反射の法則を満たす

$$2d \sin \theta = n \lambda \quad (\text{ブラッグの条件})$$

Question

X線を粉末状の結晶にあてるとどんな模様になる？

Answer

X線を粉末状の結晶にあてるとどんな模様になる？

デバイ・シェラー環

Question

光子の運動量は？

Answer

光子の運動量は？

エネルギー： $E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}$

運動量： $p = \frac{E}{c} = \frac{h}{\lambda}$

Question

光の粒子性を示す現象

2つ挙げろ

Answer

光の粒子性を示す現象

2つ挙げろ

光電効果・コンプトン効果

Question

物質波の波長（ドブロイ波長）は？

Answer

物質波の波長（ドブロイ波長）は？

$$\lambda = \frac{h}{mv}$$

$$\frac{h}{\lambda} = mv \text{ からつくる}$$

Question

水素原子の線スペクトル

紫外線，可視光線，赤外線，系列の名前は？

Answer

水素原子の線スペクトル

紫外線，可視光線，赤外線，系列の名前は？

ライマン系列，バルマー系列，パッシェン系列

Question

ボーアの理論

量子条件の式

Answer

ボーアの理論

量子条件の式

$$2 \pi r = n \lambda = n \frac{h}{mv}$$

Question

量子数って何を意味するの？

Answer

量子数って何を意味するの？

$n=1$ なら K 殻, $n=2$ なら L 殻, , ,

Question

水素原子の電子の基底状態でのエネルギー準位の絶対値

何と同じ？

Answer

水素原子の電子の基底状態でのエネルギー準位の絶対値

何と同じ？

水素のイオン化エネルギー

Question

陽子と陽子

何という力でくっつく？

Answer

陽子と陽子

何という力でくっつく？

核力

Question

統一原子質量単位1uどうやって決まってる？

Answer

統一原子質量単位1uどうやって決まってる？

C12を12uとする。

Question

α 線の正体は？

Answer

α 線の正体は？

ヘリウム原子核

Question

β 線の正体は？

Answer

β 線の正体は？

高速の電子線

Question

γ 線の正体は？

Answer

γ 線の正体は？

波長の短い電磁波

Question

α β γ , 電離作用の大きい順に並べよ

Answer

α β γ , 電離作用の大きい順に並べよ

$$\alpha > \beta > \gamma$$

Question

α β γ , 透過力の大きい順に並べよ

Answer

α β γ , 透過力の大きい順に並べよ

$$\gamma > \beta > \alpha$$

Question

α β γ , 磁場をかけたとき大きく曲がる順に並べよ

Answer

α β γ , 磁場をかけたとき大きく曲がる順に並べよ

$$\beta > \alpha > \gamma$$

Question

α 崩壊

質量数と原子番号は？

Answer

α 崩壊

質量数と原子番号は？

質量数－4, 原子番号－2

Question

β 崩壊

質量数と原子番号は？

Answer

β 崩壊

質量数と原子番号は？

質量数0,原子番号+1

Question

放射線の単位

原子核が毎秒 1 個の割合で崩壊するのは？

Answer

放射線の単位

原子核が毎秒 1 個の割合で崩壊するのは？

1 ベクレル (Bq)

Question

放射線の単位

物質1kgが放射線からエネルギーを1J吸収するのは？

Answer

放射線の単位

物質1kgが放射線からエネルギーを1J吸収するのは？

1グレイ (Gy) 吸収線量

Question

放射線の単位

吸収線量に，放射線の種類による係数をかけた単位は？

Answer

放射線の単位

吸収線量に，放射線の種類による係数をかけた単位は？

シーベルト (Sv) 等価線量

Question

放射線の単位

等価線量に器官毎の係数をかけた単位は？

Answer

放射線の単位

等価線量に器官毎の係数をかけた単位は？

シーベルト (Sv) 実効線量

Question

核反応がおき、エネルギーが放出された

原子核の合計質量は軽くなる？重くなる？

Answer

核反応がおき、エネルギーが放出された
原子核の合計質量は軽くなる？重くなる？

軽くなる

Question

核子 1 個あたりの結合エネルギーが最も大きい元素は？

Answer

核子 1 個あたりの結合エネルギーが最も大きい元素は？

鉄

Question

結合エネルギーが大きい

安定？不安定？

Answer

結合エネルギーが大きい

安定？不安定？

安定

Question

核燃料が一定の量に達すると連鎖反応が起こる状態

何という？

Answer

核燃料が一定の量に達すると連鎖反応が起こる状態

何という？

臨界