হ্যালো এবং আধুনিক পদার্থবিদ্যার সমস্যা সমাধানের ক্লাসে স্বাগতম, আমি আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত ইতিহাস বলার মাধ্যমে এই অধিবেশনটি শুরু করব এটি খুবই আকর্ষণীয়

তাই এটি 20 শতকের গোড়ার দিকে শুরু হয় যখন ব্ল্যাক বডি রেডিয়েশন পরিলক্ষিত হয়েছিল

তাই আপনি যদি একটি শরীরকে গরম করেন এবং আপনি বিভিন্ন তাপমাত্রায় ফ্রিকোয়েন্সি সহ সেই শরীর থেকে আসা বিকিরণটি পর্যবেক্ষণ করেন তারপর আপনি এখন একটি বর্ণালী পর্যবেক্ষণ করেন যদি আপনি সেই পর্যবেক্ষণটি ব্যাখ্যা করতে চান তবে ক্লাসিক্যাল মেকানিক্স সম্পূর্ণরূপে ব্যর্থ হয়েছিল

তাই ব্যাখ্যা করতে যে ম্যাক্স প্ল্যাঙ্ক পর্যবেক্ষণ করেছেন যে প্রাচীরের উপর উপস্থিত অসিলেটরটি এমন নয়।

অবিচ্ছিন্ন শক্তি আছে কিন্তু তাদের পরিমাপক শক্তি আছে

তাই তারা শুধুমাত্র পরিমাপক শক্তি শোষণ বা নির্গত করতে পারে এবং এটি ছিল কোয়ান্টাইজেশন বা আধুনিক পদার্থবিদ্যার ভিত্তি এবং এটি ফটোইলেকট্রিক প্রভাব দ্বারা অনুসরণ করা হয়েছিল

তাই ফটোইলেকট্রিক প্রভাবে যদি আপনি একটি ধাতুর উপর আলোর স্বাক্ষর করেন সারফেস যেটার একটা ওয়ার্ক ফাংশন আছে তখন ফটোইলেক্ট্রন নির্গত হতে শুরু করে এখন সেখানে কিছু পর্যবেক্ষণ ছিল এই সাধারণ পরীক্ষাটি যা পুরানো ক্লাসিক্যাল মেকানিক্সের উপর প্রশ্নবোধক চিহ্ন রাখে, পর্যবেক্ষণটি এমন ছিল যে আপনি যদি বিভিন্ন ফ্রিকোয়েন্সির আলোতে স্বাক্ষর করেন তাহলে এই ফটোইলেক্ট্রনের গতিশক্তি ক্রমাগতভাবে আপতিত আলোর ফ্রিকোয়েন্সির সাথে বৃদ্ধি পায় এবং আপনি স্বাক্ষর করার সাথে সাথে কোন বিলম্ব হয় না।

আলো তখন ফটোইলেক্ট্রন নির্গত হতে শুরু করে এবং আপতিত ফোটনের মোট শক্তি কার্য ফাংশনের সমান যা ধাতু পৃষ্ঠে ইলেকট্রন নির্গত করার জন্য প্রয়োজনীয় সর্বনিম্ন শক্তি এবং অতিরিক্ত শক্তি ইলেকট্রনের গতিশক্তি হিসাবে ব্যবহৃত হয় এবং এটি একটি বিখ্যাত আইনস্টাইন ফটোইলেকট্রিক সমীকরণ এখন এই পর্যবেক্ষণটি আলোর তরঙ্গ প্রকৃতি হিসাবে বৈদ্যুতিক চৌম্বকীয় বিকিরণ দ্বারা ব্যাখ্যা করতে সক্ষম হয়নি

তাই আলবার্ট আইনস্টাইন আলোর কোয়ান্টার উপর ভিত্তি করে এটি ব্যাখ্যা করেছিলেন ফোটন

তাই ফোটন পৃষ্ঠের উপর জ্বলজ্বল করছে এবং তারপরে এটি শোষিত হচ্ছে প্রক্রিয়া এবং তারপর এটি ফটোইলেক্ট্রন নির্গত করছে যে জন্য আলবার্ট আইনস্টাইন 19 সালে নোবেল পুরস্কার কিনেছিলেন 21 এটি পার্টির তরঙ্গ প্রকৃতির দ্বারা অনুসরণ করা হয়েছিল

তাই ফটোইলেক্ট্রিক প্রভাবে আমরা এখন আলোর কণার প্রকৃতি দেখেছি যা কণার তরঙ্গ প্রকৃতির দ্বারা অনুসরণ করা হয়েছিল

তাই যদি আমরা ইলেকট্রন ধরে থাকি এবং আমরা একটি নির্দিষ্ট ভোল্টেজে সেই ইলেকট্রনটিকে ত্বরান্বিত করি তাহলে এই ইলেকট্রনটি একটি তরঙ্গ দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা যেতে পারে যার তরঙ্গদৈর্ঘ্য ল্যাম্বডা প্ল্যাঙ্ক ধ্রুবকের সমান যা ভরবেগ দ্বারা বিভক্ত এবং ত্বরিত ভোল্টেজ থেকে ভরবেগ গণনা করা যেতে পারে এখন এই ব্যাখ্যাটি কণাটির এই তরঙ্গ প্রকৃতিটি পারমাণবিক স্থিতিশীলতা ব্যাখ্যা করতে ব্যবহৃত হয়েছিল এবং সহ বিভিন্ন অরবিটাল এবং স্থির অবস্থার পরিমাপ এখন যদি আপনি ঘটনা কণার এই তরঙ্গ প্রকৃতির দিকে তাকান যা ইলেকট্রন রশ্মির বিচ্ছুরণ দ্বারা প্রমাণিত হয়েছিল এবং এটি স্ফটিক থেকে এক্স-রে বিচ্যুত হওয়ার মতো একইভাবে ত্রুটিযুক্ত এবং এটি প্রতিসরণকে অনুসরণ করে।

আইন যা একটি পিছনের ঢাল যা 2 d সাইন থিটা সমান এবং ল্যাম্বডা যেখানে d হল এন্টারপ্রাইজ স্পেসিং এবং থিটা হল ঘটনার কোণ ইলেক্ট্রন রশ্মি বা এক্স-রে এখন যদি আপনি এই বিকাশের কালানুক্রমিক ক্রম দেখেন

তাই এটি খুব আকর্ষণীয়

তাই 1900 সালে ম্যাক্স প্ল্যাঙ্ক প্রথম প্রস্তাব করেছিলেন যে শক্তির পরিমাপকরণ

তাই হারমোনিক অসিলেটরটি অসিলেটর যেটি উপস্থিত রয়েছে এই ব্ল্যাক বডির প্রাচীর কোয়ান্টাইজড আলো শোষণ বা নির্গত করতে পারে বা বিচ্ছিন্ন লাইন এখন অনুসরণ করে যে 1905 সালে অ্যালবার্ট আইনস্টাইন ফটোইলেক্ট্রিক প্রভাবের প্রস্তাব করেছিলেন এবং এর জন্য তিনি 1921 সালে নোবেল পুরস্কার পেয়েছিলেন যে বোর্ডগুলি শক্তির পরিমাণ বিবেচনা করার পরে প্রস্তাবিত উভয় হিসাবে প্রস্তাবিত।

1911 সালে পারমাণবিক মডেল এবং আরও একটি উহ বিষয়বস্তু প্রভাব ছিল যা 1923 সালে 1923 সালে আলোর কণা প্রকৃতির অস্তিত্ব প্রমাণ করে ডি ব্রোগলি দ্বারা কণার তরঙ্গ প্রকৃতি প্রস্তাবিত হয়েছিল এবং এটি 1927 সালে ডাইভারশন এবং জার্মান পরীক্ষা দ্বারা প্রমাণিত হয়েছিল যা ছিল স্ফটিক থেকে ইলেক্ট্রন রশ্মির হস্তক্ষেপ প্যাটার্ন

তাই আসুন আমরা এই ফটোইলেক্ট্রিক প্রভাব এবং বোহরের উপর ভিত্তি করে কয়েকটি সমস্যা দেখি এর মডেল ঠিক আছে আসুন আমরা কয়েকটি সমস্যা নিই

তাই সমস্যায় একটিতে বলা হয়েছে যে উদ্ভিদের ধ্রুবক নির্ধারণের ঐতিহাসিক পরীক্ষায় একটি ধাতব পৃষ্ঠকে বিভিন্ন তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলো দিয়ে বিকিরণ করা হয়েছিল , নির্গত ফটোইলেক্ট্রন শক্তি একটি স্টপিং সম্ভাবনা প্রয়োগ করে পরিমাপ করা হয়েছিল প্রাসঙ্গিক ডেটা।

আপতিত আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য ল্যাম্বডা এবং এই সংশ্লিষ্ট স্টপিং পটেনশিয়াল নীচে দেওয়া হল যে আলোর c এর বেগ 3 প্রবণতা 8 মিটার প্রতি সেকেন্ডে এবং ইলেকট্রন ই-তে চার্জ 1.

6 পাওয়ার মাইনাস 19 কুলম্বে উত্থাপিত হয়

তাই আমাদের প্ল্যানগুলি ধ্রুবক গণনা করতে হবে জুলের সেকেন্ডের একক এবং সারণিতে একে

0.

3 মাইক্রোমিটারের ভিন্ন তরঙ্গদৈর্ঘ্য দেওয়া হয়েছে এবং ডান দিকের অনুরূপ স্টপিং পটেনশিয়াল v হল তিন ভোল্ট এবং দ্বিতীয়টি হল পয়েন্ট চার মাইক্রোমিটার এবং স্টপিং পটেনশিয়াল হল এক ভোল্ট এবং পয়েন্ট পাঁচ মাইক্রোমিটার এবং সংশ্লিষ্ট সম্ভাব্যতা পয়েন্ট চার ভোল্টে হ্রাস পেয়েছে যাতে আপনি দেখতে পারেন যে আমরা ঘটনা তরঙ্গদৈর্ঘ্য বাড়াচ্ছি th তারপর স্টপিং পটেনশিয়ালও হ্রাস পাচ্ছে
তাই সমাধানটি হল যেমন আমরা জানি ল্যাম্বডা দ্বারা sc সমীকরণটি কাজের ফাংশন ফাই প্লাস গতিশক্তির সমান
তাই আমরা জানি যে গতিশক্তি যদি আমরা পুনরায় সাজাই তাহলে গতিশক্তি হবে ল্যাম্বডা মাইনাস ফাই দ্বারা sc
তাই আমরা একটি সমীকরণ বলতে পারি
তাই আমরা যেকোনো দুটি মান নিতে পারি
তাই আমরা নিচ্ছি উহ প্রথম মান যা ঘটনা তরঙ্গদৈর্ঘ্য বিন্দু তিন মাইক্রোমিটার এবং ঢালু সম্ভাব্য দুই ভোল্ট
তাই আপনি এই মানগুলি সন্নিবেশ করান
তাই আমরা গতির বাম দিকে রেখেছি সেই ইলেক্ট্রনের শক্তি হবে দুই গুণ করে এক বিন্দু ছয় দিয়ে পাওয়ার মাইনাস 19 যা প্ল্যাঙ্কের ধ্রুবক h এর সমান হবে যা আমাদেরকে আলোর বেগ দ্বারা গুণিত গণনা করতে হবে যা ঘটনা তরঙ্গদৈর্ঘ্য দ্বারা বিভক্ত শক্তি আটের তিনগুণ।
বিন্দু তিন মাইক্রোমিটার
তাই বিন্দু তিনের শক্তি বিয়োগ ছয় মিটার বিয়োগ পাঁচে থাকে
তাই একটি ফাংশন দেওয়া হয় না
তাই আমরা বলতে পারি এটি সমীকরণ 2
তাই পরবর্তী মানটি আমরা co নিতে পারি 0.
4 মাইক্রোমিটারের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ এবং ঢালু সম্ভাব্যতা 1 ভোল্ট
তাই এর সাথে সঙ্গতিপূর্ণ শক্তি হবে এক পয়েন্ট শূন্যকে এক পয়েন্ট ছয় দ্বারা গুণ করলে পাওয়ার বিয়োগ 19 সমান হবে h থেকে তিন গুণে আটটি বিন্দু বিন্দু চার দিয়ে ভাগ করলে শক্তি হবে বিয়োগ ছয় বিয়োগ পাঁচ যাতে আমরা তিনটি সমীকরণ বলতে পারি
তাই আমরা দুই বিয়োগ তিন বিয়োগ করতে পারি তাহলে আমাদের হবে এক পয়েন্ট ছয় গুণ দুই ঘাত বিয়োগ ঊনিশ সমান h সমান তিন প্রবণতা আট ভাগ দশ ভাগ বিয়োগ সাত এবং ইন বন্ধনীতে আমাদের থাকবে 1 বাই 3 বিয়োগ 1 বাই 4 এবং তারপরে যদি আমরা এটি সমাধান করি তাহলে আমাদের হবে h সমান 12 থেকে 10 এর পাওয়ার -7 এর সাথে 1.
6 এবং পাওয়ার মাইনাস 19 এর সাথে বিভক্ত তিন পয়েন্ট শূন্য 1.
6।
আট
তাই এর সাথে আমাদের হবে h সমান ছয় পয়েন্ট চারের শক্তি বিয়োগ করে চৌত্রিশ জুল সেকেন্ডে সমস্যায় যান উহ দুই
তাই এটি বলে যে আলোর তরঙ্গের সাথে যুক্ত একটি বিন্দুতে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি e এর সমান প্রতি মিটারে 100 ভোল্ট এবং সাইন 3.
0 15 সেকেন্ড ইনভার্স এবং তারপর টাইম এবং এটিকে অন্য সাইন ফাংশন দ্বারা গুন করা হয় এবং বন্ধনীতে এটি 15 সেকেন্ড ইনভার্সকে পাওয়ার 6.
0 গুণ এবং তারপর সময় দেয়
তাই এইগুলি এখন প্রশ্নে দেওয়া কৌণিক ফ্রিকোয়েন্সি যদি এটি 2.
0 ইলেক্ট্রন ভোল্টের কাজের ফাংশন নিয়ে ধাতব পৃষ্ঠের উপর আলো পড়ে , ফটোইলেক্ট্রনের সর্বোচ্চ গতিশক্তি কত হবে
তাই আমাদের কী করতে হবে যেহেতু দুটি কৌণিক ফ্রিকোয়েন্সি রয়েছে
তাই এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ দুটি ফ্রিকোয়েন্সি থাকবে
তাই প্রশ্নটি থেকে সর্বাধিক গতিশক্তি সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করা হচ্ছে
তাই আমাদের সর্বোচ্চ কম্পাঙ্ক বিবেচনা করতে হবে যা পৃষ্ঠে সাইন করতে পারে
তাই আসুন সেই বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের ভেক্টরটি পুনর্বিন্যাস করি যা ঘটনা আলোর জন্য দেওয়া হয়েছে যাতে e 100 সাইন ঠিক আছে এবং তারপর বন্ধনীতে দুটি উহ পরিমাণ ঠিক আছে
তাই আসুন আমরা এটিকে সাজাই যাতে আমরা জানি যে দুটি সাইন a সাইন b সমান cos a প্লাস b বিয়োগ cos a বিয়োগ b সুতরাং আপনি যদি এটি ব্যবহার করেন তবে এটি 100 গুণিত হবে y 1 বাই 2 এবং তারপর cos 9 10 থেকে পাওয়ার 15 t বিয়োগ cos 3 15 t শক্তিতে থাকে
তাই আমাদের কাছে দুটি কৌণিক ফ্রিকোয়েন্সি ওমেগা 1 এবং ওমেগা 2 রয়েছে
তাই ওমেগা 1 হল 9.
0 x থেকে পাওয়ার 15 এবং ওমেগা 2 হল 3 গুণ শক্তি 15
তাই সেখান থেকে আমরা গণনা করতে পারি সর্বাধিক ফ্রিকোয়েন্সি কত
তাই সর্বোচ্চ 2 পাই দ্বারা ওমেগা হবে এবং এটি 9 থেকে 10 পাওয়ার 15 এর সাথে সঙ্গতিপূর্ণ হবে ঠিক আছে
তাই সর্বাধিক ফ্রিকোয়েন্সি হবে 9 2 গুণ পাওয়ার 15 মাল্টে 2 দ্বারা বিভক্ত এবং তারপর 3.

14
তাই এটি সর্বাধিক কম্পাঙ্ক
তাই আমাদের সর্বাধিক গতিশক্তি গণনা করতে হবে
তাই আমরা জানি সূত্র h nu গতিশক্তির সমান এবং কাজের ফাংশন
তাই গতিশক্তি হবে h nu বিয়োগ বা ফাংশন
তাই এই সবগুলি রাখুন উহ ব্যাঙ্ক ধ্রুবকের মান এবং যে ফ্রিকোয়েন্সিগুলি দেওয়া হয়েছে তা ঠিক আছে এবং তারপরে এটি ইলেকট্রন মোডে থাকে
তাই আমরা ইলেকট্রন ভোল্টে রূপান্তর করতে পাওয়ার বিয়োগ 19 হিসাবে পূর্ণ সংখ্যা h nu কে 1.
6 দ্বারা ভাগ করেছি এবং তারপরে আমাদের সর্বাধিক সংখ্যা আছে গতিশক্তি 5.
93 বিয়োগ 2 হবে 3.
93 ইলেকট্রন ভোল্ট হবে
তাই এটি হল ধাতব পৃষ্ঠ থেকে নির্গত ফোটোইলেক্ট্রনের সর্বাধিক গতিশক্তি, আসুন সমস্যা 3 এ যাই যা আমরা বলি যে তরঙ্গদৈর্ঘ্য 400 ন্যানোমিটারের আলো পড়ে গেলে নির্গত ফটোইলেক্ট্রনের রৈখিক ভরবেগের সর্বাধিক মাত্রা নির্ণয় করুন।
ধাতব পৃষ্ঠে 2.
5 ইলেক্ট্রোড ভোল্টের একটি কাজের ফাংশন রয়েছে
তাই আমাদের ইলেকট্রনের রৈখিক ভরবেগ গণনা করতে হবে
তাই ল্যাম্বডা দ্বারা একই সমীকরণ sc গতিশক্তি এবং কাজের ফাংশনের সমান
তাই আমরা জানি যে ফটোইলেক্ট্রনের গতিশক্তি যা হতে পারে রৈখিক ভরবেগের পরিভাষায় উপস্থাপিত হবে
তাই p বর্গকে 2m দ্বারা ভাগ করলে গতিশক্তি যা p বর্গকে 2 m দ্বারা যা sc হবে ল্যাম্বডা বিয়োগ 5 দ্বারা
তাই আমরা বলতে পারি যে এই সমস্ত মানগুলির মানগুলি বসানোর জন্য এটি হল সমীকরণ 1 প্ল্যাঙ্কের আলোর ধ্রুবক গতি এবং ঘটনা তরঙ্গদৈর্ঘ্য যা 400 ন্যানোমিটার
তাই আমরা সেটিকে মিটারে রূপান্তরিত করেছি এবং তারপর 2.
5 ফাংশন সম্পর্কে
তাই আমরা এটিকেও রূপান্তর করি জুল
তাই উহ p বর্গ বাই 2m হবে 0.
97 শক্তি বিয়োগ 19
তাই p হবে এই মানের নীচের মূল হবে 2 m দ্বারা গুণ করা যেখানে m হল ইলেকট্রনের ভর যা 9.
1 শক্তি মাইনাস 31
তাই এই ফটোইলেক্ট্রনের ভরবেগ নির্গত হবে 4.
2 গুণ শক্তি মাইনাস 25 কিলোগ্রাম মিটার প্রতি সেকেন্ডে ঠিক আছে
তাই আসুন সমস্যা 4 এ যাই যা বলে যে ফোটোইলেক্ট্রনগুলির সর্বাধিক গতিশক্তি নির্গত হয় যখন তরঙ্গদৈর্ঘ্য 250 350 ন্যানোমিটারের আলো একটি সিজিয়াম পৃষ্ঠের উপর কাজ করে সিজিয়ামের 1.
9 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই পৃষ্ঠের উপর জ্বলজ্বল করা তরঙ্গদৈর্ঘ্য হল 350 ন্যানোমিটার এবং সেই ধাতুর কাজের কাজ হল 1.
9 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই আমাদের গণনা করতে হবে সর্বোচ্চ গতিশক্তি কত
তাই আমরা জানি যে ল্যাম্বডা দ্বারা sc সমান গতিশক্তিতে প্লাস সেই ধাতুটির কী কাজ
তাই গতিশক্তি আপনি কেবল এটিকে পুনরায় সাজাতে পারেন
তাই এটি ল্যাম্বডা মাইনাস পাই দ্বারা এসসি হবে যাতে আপনি এটিকে পুনরায় সাজাতে পারেন এবং তারপর ল্যাম্বডা দ্বারা এসসি আপনিও করতে পারেন 1.
6 কে 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 19 এর সাথে ভাগ করে ইলেকট্রন ভোল্টে রূপান্তর করুন ফটোইলেক্ট্রনের এই সর্বোচ্চ গতিশক্তির গতিশক্তি হবে 1.
65 ইলেকট্রন ভোল্ট প্রতি সেকেন্ডে 15 ফোটন পাওয়ার জন্য এই আলোটি একটি ধাতব পৃষ্ঠ থেকে ফটোইলেক্ট্রন বের করে দেয় এই সেটআপের স্টপিং পটেনশিয়াল 2 ভোল্ট ধাতুর কাজের ফাংশন গণনা করুন
তাই পৃষ্ঠের উপর যে আলো জ্বলছে তা দেওয়া হয় যা পাঁচ মিলি ওয়াট ঠিক আছে এবং প্রতি সেকেন্ডে ফোটনের সংখ্যা 8 থেকে 10 থেকে শক্তি 15
তাই আমরা গণনা করতে পারি একক ফোটনের শক্তি কত হবে যদি আপনি এই মোট শক্তিকে ভাগ করেন ঠিক আছে মোট ফোটনের সংখ্যা দিয়ে ভাগ করুন তাহলে ঘটনা ফোটনের শক্তি হবে 5 10 পাওয়ার -3 ঠিক আছে যা 8 দিয়ে 10 এর শক্তি 15 এর সাথে ভাগ করা হয়েছে
তাই আমাদের কাছে 6.

25 x থেকে পাওয়ার বিয়োগ 19 যা প্রতি সেকেন্ডে জুল
তাই আমরা এখন sc বাই ল্যাম্বডা কাজের সমান f unction প্লাস গতিশক্তি এবং কাজের ফাংশন হবে sc বাই ল্যাম্বডা বিয়োগ গতিশক্তি
তাই sc দ্বারা ল্যাম্বডা যে ফোটন শক্তি যা আমরা ইতিমধ্যে গণনা করেছি তা হল পয়েন্ট দুই পাঁচ সেকেন্ড থেকে পাওয়ার মাইনাস উনিশ মাইনাস টু এক পয়েন্ট ছয় বার পাওয়ার মাইনাস উনিশ
তাই পাঁচ হবে তিন পয়েন্ট শূন্য উহ পাওয়ার মাইনাস উনিশের পাঁচগুণ এবং আপনি এটিকে ইলেকট্রন ভোল্টে রূপান্তর করতে পারেন যাতে 1.
906 ইলেকট্রন ভোল্ট হবে এখন পরবর্তী প্রশ্নটি বলছে যে তরঙ্গদৈর্ঘ্য 450 ন্যানোমিটার এবং তীব্রতা 2 ওয়াট প্রতি সেন্টিমিটার বর্গক্ষেত্র একটি ধাতব পৃষ্ঠে সাইন ছিল 2 সেন্টিমিটার বর্গক্ষেত্রের ধাতু পৃষ্ঠ থেকে নির্গত ফোটোইলেক্ট্রনের কারণে বাইরের বর্তনীতে বর্তমান প্রবাহের পরিমাণ গণনা করা হয়
কারণ ঘটনার মাত্র 5 শতাংশ ফোটন তৈরি করে ফটোইলেক্ট্রন বিবেচনা করে ফোটনের শক্তি বেশি।
ধাতুর কাজের ফাংশন এবং ফটোইলেক্ট্রন সংগ্রহ করার দক্ষতা 100
তাই শেষ লাইনটি বলে যে এর দক্ষতা সংগ্রহের অর্থ হল আমরা এই ইলেক্ট্রনগুলিকে সংগ্রাহক প্লেটে সংগ্রহ করার জন্য স্যাচুরেশন শাসনে রয়েছি
তাই আসুন আমরা পরিকল্পিত ডায়াগ্রামে এত সিস্টেমিক দেখি যে আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে একটি ইমিটার প্লেট রয়েছে যেখানে 450 ন্যানোমিটার ফোটন স্বাক্ষরিত হচ্ছে এবং তারপরে ইলেকট্রনগুলি খালি রয়েছে কিন্তু এই ঘটনার মাত্র পাঁচ শতাংশ ফোটন ইলেকট্রনে রূপান্তরিত হয়
তাই আমাদের হিসাব করতে হবে বাইরের সার্কিটে প্রবাহিত কারেন্টের পরিমাণ কত
তাই ঘটনার তরঙ্গদৈর্ঘ্য 450 ন্যানোমিটার এবং তীব্রতা 2 ওয়াট প্রতি সেন্টিমিটার বর্গ
তাই আমরা এটিকে রূপান্তর করতে পারি।
ফোটনের সংখ্যা কত ফোটনের সংখ্যা
তাই আমরা একক ফোটনের শক্তি দ্বারা বিভক্ত তীব্রতাকে ভাগ করতে পারি
তাই প্রথমে আমাদের একক ফোটনের শক্তি গণনা করতে হবে যা ল্যাম্বডা দ্বারা sc হবে যাতে ছয়টি হবে 6.
63 দশ সুপার মাইনাস চৌত্রিশকে তিন পয়েন্ট শূন্য গুণে গুণ করে আট পাওয়ার এবং তারপর ঘটনা তরঙ্গদৈর্ঘ্য 450 ন্যানোমিটার ঠিক আছে
তাই ফোটনের সংখ্যা হবে t wo এবং তারপরে আপনি সেই সংখ্যাটিকে ভাগ করুন যা একক ফটোর শক্তিকে সমৃদ্ধ করে তারপর অবশেষে আপনি 45.
24 দেখতে পাবেন প্রতি সেকেন্ডে প্রতি সেন্টিমিটার বর্গক্ষেত্রে 17 ফোটন শক্তি হিসাবে, সুতরাং এটি পৃষ্ঠের উপর অবিচ্ছিন্নভাবে জ্বলজ্বল করা ফোটনের সংখ্যা এখন পরবর্তী উহ লাইন বলছে যে শুধুমাত্র এই ঘটনার পাঁচ শতাংশ ফোটন ফটোইলেক্ট্রনে রূপান্তর করতে সক্ষম
তাই ফটোইলেক্ট্রনের সংখ্যা মোট ঘটনা ফোটনের পাঁচ শতাংশ হবে যাতে 45 থেকে 45.
24 10 এর শক্তি 17 থেকে 5 বাই 100 হবে যাতে 2.
263 থেকে 10 হবে।
17 ফোটোইলেক্ট্রনকে পাওয়ার করতে
তাই বাইরের সার্কিটে সেই সংখ্যার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ কারেন্টের পরিমাণ হবে চার্জ দ্বারা গুণিত সংখ্যা যাতে 2.
263 গুন হবে 17 পাওয়ার 1.
6 দিয়ে গুন করলে 19 পাওয়ার মাইনাস 19 হবে যাতে 36 মিলি অ্যাম্পিয়ার হবে সুতরাং পরবর্তী সমস্যা যা বলে যে আলো একটি ধাতব পৃষ্ঠে জ্বলছে এবং ফটোইলেক্ট্রন নির্গত হয় যখন আপতিত আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য 532 ন্যানোমিটার হয় তখন স্টপিং ফটোইলেক্ট্রনের সম্ভাব্যতা হল 0.
5 ভোল্ট তবে ঘটনার তরঙ্গদৈর্ঘ্য যখন এটি একটি নতুন মান পরিবর্তন করে তখন স্টপিং পটেনশিয়ালটি 1.
2 ভোল্টে বেড়ে যায় এখন আমাদের সেই পরিবর্তন রেখার তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত তা গণনা করতে হবে যাতে আপনি চিত্রে উহ দেখতে পারেন
তাই তরঙ্গদৈর্ঘ্য 532 ন্যানোমিটার এবং অজানা তরঙ্গদৈর্ঘ্য স্বাক্ষরিত হচ্ছে এবং আপনি এই ফটোইলেক্ট্রনগুলি বন্ধ করার জন্য যে গতিশক্তি প্রয়োগ করছেন তা 532 ন্যানোমিটারের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ যা 0.
5 ইলেকট্রন ভোল্ট এবং ল্যাম্বডা ল্যাম্বডা ল্যাম্বডার সাথে 1.
2 ভোল্ট দেওয়া হয়
তাই শক্তির সমান হয় এর সাথে 0.
5 ইলেকট্রন ভোল্ট হবে এবং অজানা তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সাথে এটি 1.
2 ইলেকট্রন ভোল্ট হবে
তাই আমাদের তরঙ্গদৈর্ঘ্য গণনা করতে হবে

Rutor@ITK

তাই আমরা জানি যে একটি তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সাথে মিল রেখে এটি ল্যাম্বডা 1 দ্বারা sc হবে যা 5 প্লাস গতিশক্তি 1 এর সমান হবে এবং গতিশক্তি 1 কে 0.
5 ইলেকট্রন ভোল্ট দেওয়া হয়েছে এবং ল্যাম্বডা 2 এর সাথে মিল রেখে এটি ল্যাম্বডা 2 দ্বারা sc হবে যা সমান t হবে o 5 প্লাস গতিশক্তি 2 এবং সেই গতিশক্তি 2 এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ যা 1.
2 ইলেকট্রন ভোল্ট এবং আমরা জানি যে phi কোন ফাংশনটি পদার্থের বৈশিষ্ট্য তা ভিন্ন তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সাথে পরিবর্তিত হবে না
তাই সমীকরণ এক ব্যবহার করে আমরা জানি যে sc বাই ল্যাম্বডা এটি 532 ন্যানোমিটার সমান 5 প্লাস উহ গতিশক্তি যা 0.
5 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই সেখান থেকে আমরা এটিকে পুনরায় সাজাতে পারি কাজের ফাংশনটি কী তা গণনা করতে পারি যা 2.
9 x থেকে পাওয়ার মাইনাস 19 এখন আমরা এর ফাংশন শব্দটি জানি পদ্ধতিটি এখন সমীকরণ 2 ব্যবহার করে সমীকরণে
তাই আমরা জানি যে sc দ্বারা ল্যাম্বডা 2 দ্বারা ল্যাম্বডা 2 এর সমান 5 প্লাস 1.
2 ইলেকট্রন ভোল্ট যা ল্যাম্বডা 2 এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ গতিশক্তি এখন যদি আপনি এই সমস্ত মানগুলি রাখেন এবং তারপরে অজানাটির জন্য পুনরায় সাজান lambda 2 তাহলে আমরা গণনা করতে পারি ল্যাম্বডা 2 4.
12 হবে শক্তি মাইনাস 7 মিটার বা 412 ন্যানো মিটার
তাই আসুন পরবর্তী প্রশ্নটি দেখি
তাই আমরা বলি যে ধাতব পৃষ্ঠ দুটি ভিন্ন তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলো দ্বারা আলোকিত হয় 2 48 ন্যানোমিটার এবং তিনটি 110 ন্যানোমিটার এই তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সাথে সংশ্লিষ্ট ফটোইলেক্ট্রনগুলির সর্বোচ্চ গতি যথাক্রমে v1 এবং v2 হয় যদি v1 এবং v2 এর অনুপাত 3 হয় 1 এবং sc সমান 1240 ইলেকট্রন ভোল্ট ন্যানোমিটার তাহলে ধাতুটির কাজের কার্যকারিতা প্রায়
তাই ডায়াগ্রামে এটি স্পষ্টভাবে দেখানো হয়েছে যে দুটি তরঙ্গদৈর্ঘ্য তিন এক শূন্য ন্যানোমিটার এবং দুটি চৌদ্দ এবং আটচল্লিশ ন্যানোমিটার জ্বলছে এবং ইলেকট্রনগুলি এখন সেই অনুরূপ নির্গত হচ্ছে যদি তাদের গতিশক্তির কারণে তাদের গতিবেগ ভিন্ন হবে কারণ তরঙ্গদৈর্ঘ্য জ্বলছে।
ভিন্ন
তাই যদি আমরা তাদের বেগ v 1 এবং v 2 বিবেচনা করি তাহলে তাদের অনুপাত দেওয়া হয় এবং শব্দ ফাংশন উহ অজানা
তাই আমাদের গণনা করতে হবে
তাই এটি দেওয়া হয়েছে যে c হিসাবে h nu কাজের ফাংশনের সমান প্লাস গতিশক্তি এবং আপনি বলতে পারেন sc দ্বারা ল্যাম্বডা 1 আমাদের ফাংশনের সমান এবং গতিশক্তি 1 ল্যাম্বডা তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সাথে সম্পর্কিত ল্যাম্বডা 1 তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সাথে সম্পর্কিত lambda 2 এটা sc হবে lambda 2 সমান 5 যোগ গতিশক্তি দুই এখন আমরা বলতে পারি যে গতিশক্তি এক সমান এক বাই দুই এবং v এক বর্গ এবং গতিশক্তি দুই সমান এক বাই দুই mv দুই বর্গক্ষেত্র যেখানে m হল ইলেকট্রনের ভর এবং v1 এবং v2 হল ল্যাম্বডা 1 এবং ল্যাম্বডা 2 তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সাথে মিলিত ইলেকট্রনের বেগ যা অ্যামিটার সমতলে জ্বলজ্বল করছে
তাই আমরা c দ্বারা ল্যাম্বডা 1 বিয়োগ ফাই সমান 1 বাই 2 হিসাবে লিখতে পারি mv 1 বর্গক্ষেত্র এবং sc দ্বারা lambda 2 বিয়োগ phi সমান 1 দ্বারা 2 mv 2 বর্গ
তাই আমরা 5 কে 6 দ্বারা ভাগ করতে পারি এবং তারপর আমাদের v1 বর্গকে v2 বর্গ দ্বারা ভাগ করা হবে lambda 1 বিয়োগ 5 ভাগ করে sc দ্বারা lambda 2 বিয়োগ 5 এখন আমরা দিয়েছি আমাদের অনুপাত v1 দ্বারা v2 যা 3 হল 1
তাই এর বর্গ হবে 9
তাই আমাদের হবে 9 is সমান sc দ্বারা lambda 1 বিয়োগ 5 ভাগ sc দ্বারা lambda 2 বিয়োগ 5 এবং আপনি যদি পুনর্বিন্যাস করেন যে ইলেকট্রন ভোল্টে রূপান্তর করার পরে আমাদের 5 এর মান ঠিক আছে
তাই সংখ্যাটি হতে পারে বিভক্ত 1.
6 দ্বারা বিভক্ত 1.
6 পাওয়ার বিয়োগ 19 পর্যন্ত উত্থাপিত
তাই 5 হবে 3.
88 ইলেকট্রন ভোল্ট এই বিষয়টির জন্য আসুন আমরা এই সমস্যাটি দেখি
তাই বলা যায় যে একটি ফটোইলেকট্রিক পরীক্ষায় সংগ্রাহক প্লেটটি 2 ভোল্টে তৈরি অ্যামিটার প্লেটের সাপেক্ষে কপার যার একটি প্রাচীর ফাংশন রয়েছে 4.
5 ইলেকট্রন ভোল্ট ব্যাস তরঙ্গদৈর্ঘ্য 200 ন্যানোমিটারের একরঙা আলোর একটি উত্স দ্বারা আলোকিত হয় 200 ন্যানোমিটার সংযোগকারী সমতলে পৌঁছানো ফটোইলেক্ট্রনের ন্যূনতম এবং সর্বাধিক গতিশক্তি খুঁজে বের করে
তাই আমাদের কাছে একটি ফোটন রয়েছে যা একটি 200 ন্যানোমিটার জ্বলছে এবং ইলেকট্রন উহ নির্গত হচ্ছে এবং তারপর আমাদের সংগ্রাহক ঠিক আছে যেটি ইমিটার প্লেটের সাপেক্ষে 2 ভোল্টে
তাই 5 আমাদের কাছে 4.
5 ইলেকট্রন ভোল্ট এবং তরঙ্গদৈর্ঘ্য যা 200 ন্যানোমিটার দেওয়া হয়েছে
তাই ল্যাম্বডা দ্বারা sc গতিশক্তির সমান এবং কী কাজ
তাই যে আমরা এটিকে পুনর্বিন্যাস করতে পারি এবং তারপরে আমাদের গতিশক্তি সমান হয় আপনি প্ল্যাঙ্কের ধ্রুবক এবং আলোর

বেগের মান এবং ঘটনা বিকিরণ যা 200 ন্যানোমিটার এবং কাজের ফাংশনটি 4.
5 ইলেকট্রন ভোল্ট দেওয়া হয়েছে
তাই আমরা এটিকে জুলে রূপান্তর করতে পারি যাতে চার পয়েন্ট পাঁচ থেকে এক পয়েন্ট ছয় সেন্ট থেকে পাওয়ার মাইনাস উনিশ হবে
তাই গতিশক্তি হবে দুই পয়েন্ট সাত চার পাঁচ থেকে দশ থেকে পাওয়ার মাইনাস উনিশটি
তাই আমরা একে ইলেকট্রন ভোল্টে রূপান্তর করতে পারি যাতে এটি হবে দুই পয়েন্ট সাত চার পাঁচ দশ থেকে পাওয়ার মাইনাস উনিশকে এক পয়েন্ট ছয় গুণ দুই পাওয়ার মাইনাস উনিশ দিয়ে ভাগ করা হবে এবং সেটা হবে এক পয়েন্ট সেভেন ইলেকট্রন ভোল্ট যাতে ইলেকট্রনগুলো থেকে নির্গত হচ্ছে একটি গতিশক্তি 1.
7 ইলেকট্রন ভোল্ট সহ ইমিটার প্লেট কিন্তু ন্যূনতম শক্তি সেইসব ইলেকট্রনের অনুরূপ হবে যেগুলি কেবল ধাতব পৃষ্ঠ থেকে নির্গত হচ্ছে এবং তাদের মধ্যে প্রয়োগ করা আপেক্ষিক সম্ভাব্যতা দ্বারা ত্বরিত হচ্ছে যাতে এটি উভয়ের মধ্যে প্রয়োগযোগ্য সম্ভাবনার সমতুল্য ।
উহ বিকিরণকারী এবং সংগ্রাহক যাতে দুটি ইলেকট্রন ভোল্ট হবে কারণ দুটি ভোল্ট প্রয়োগ করা হচ্ছে
তাই সর্বনিম্ন শক্তি হবে দুটি ইলেকট্রন ভলিউম t তবে সর্বাধিক শক্তি হবে প্রয়োগকৃত ভোল্টেজ এবং ইলেকট্রনের গতিশক্তি যা ধাতব পৃষ্ঠ থেকে নির্গত হচ্ছে যা 1.
7 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই প্রয়োগকৃত ভোল্টেজ সংশ্লিষ্ট শক্তি এবং নির্গত ইলেক্ট্রনের শক্তি যদি আপনি যোগ করেন তবে আমরা করব ফোটোইলেক্ট্রনের সর্বোচ্চ শক্তি আছে যা নির্গত হচ্ছে
তাই এটি হবে 2.
0 প্লাস 1.
7 যা হবে 3.
7 ইলেকট্রন ভোল্ট ঠিক আছে
তাই আসুন পরবর্তী সমস্যাটি নেওয়া যাক এটি বলে যে যখন একটি ধাতব প্লেট তরঙ্গদৈর্ঘ্য 400 ন্যানোমিটার আলোর একরঙা রশ্মির সংস্পর্শে আসে ধাতুর জন্য থ্রেশহোল্ড তরঙ্গদৈর্ঘ্য খুঁজে পাওয়া বন্ধ করার জন্য 1.
1 ভোল্টের একটি নেতিবাচক সম্ভাব্যতা প্রয়োজন
তাই এটি সংশ্লিষ্ট তরঙ্গদৈর্ঘ্য হিসাবে উপাদানটির কাজের ফাংশন সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করছে যাতে আপনি ডায়াগ্রামে দেখতে পারেন যাতে 400 ন্যানোমিটার আলো স্বাক্ষরিত হচ্ছে এবং ইলেকট্রন ব্যাস থেকে নির্গত হচ্ছে এবং এই ইলেক্ট্রনটিকে সংগ্রাহকের কাছে পৌঁছাতে থামতে 1.
1 ভোল্টের একটি ভোল্টেজ প্রয়োগ করা হয়েছিল
তাই এটি হবে গতিশক্তি ফটোইলেক্ট্রন
তাই আমরা দেখতে পাচ্ছি যে ল্যাম্বডা 400 ন্যানোমিটার এবং গতিশক্তি 1.
1 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই ল্যাম্বডা দ্বারা sc সমীকরণ অনুযায়ী গতিশক্তির সমান এবং কোন ফাংশন
তাই আমাদের কাছে ল্যাম্বডা দ্বারা sc আছে গতিশক্তির সমান এবং কোন ফাংশন আমরা একটি তরঙ্গদৈর্ঘ্য প্রতিস্থাপন করতে পারি যা ল্যাম্বডা 0 যাতে এটি ল্যাম্বডা 0 দ্বারা sc হবে যাতে এটি একটি ল্যাম্বডা 0 অনুরূপ তরঙ্গদৈর্ঘ্য যা কাজের ফাংশনের সমতুল্য
তাই আমরা এটিকে আবার লিখতে পারি ল্যাম্বডা 0 দ্বারা sc দ্বারা ল্যাম্বডা বিয়োগ গতিশক্তি এটিকে আমরা বলতে পারি সমীকরণ 1।

তাই এই সমস্ত মানগুলিকে প্ল্যানের ধ্রুবক এবং আলোর বেগ এবং আপতিত বিকিরণ তরঙ্গদৈর্ঘ্য রাখুন যা 400 ন্যানোমিটার বিয়োগ 1.
1 যা স্টপিং পটেনশিয়াল এবং এটিকে রূপান্তর করতে 1.
6 দ্বারা উত্থাপিত শক্তি মাইনাস 19 দ্বারা গুণ করা হয়।
জুলে
তাই আমাদের কাছে sc থাকবে ল্যাম্বডা 3.
21 এর সমান 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 19 এর সমান হবে
তাই ল্যাম্বডা ল্যাম্বডা 0 নয় যে আপনি sc এর মান পুনর্বিন্যাস করবেন তারপর আমাদের ল্যাম্বডা 0 হবে বি ই সমান 620 ন্যানোমিটার ঠিক আছে আমাদের পরবর্তী সমস্যাটি নেওয়া যাক
তাই এটি বলে যে 450 ন্যানোমিটার আলোর একটি রশ্মি একটি ধাতব পৃষ্ঠের উপর একটি ঘটনা যা 2.
0 ইলেকট্রন ভোল্টের কাজ করে এবং একটি চৌম্বক ক্ষেত্রের মধ্যে স্থাপন করা হয় এই বিবেচনা করে যে শক্তিশালী ইলেকট্রনগুলি কেবলমাত্র লম্বভাবে নির্গত হয় চৌম্বক ক্ষেত্র এবং 20 সেন্টিমিটার ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার r এ নিষিদ্ধ করা হয় চৌম্বক ক্ষেত্রের b এর

Puto@IIK

মান নির্ণয় করুন
তাই এই প্রশ্নে এটি দেওয়া হয়েছে যে প্লেট যেখানে ইলেকট্রন নির্গত হয় সেই চৌম্বক ক্ষেত্রটি তার লম্ব এবং সমস্ত ইলেকট্রন লম্বভাবে নির্গত হয় চৌম্বক ক্ষেত্র
তাই এই অনুমানের অধীনে
তাই শুরু করা যাক ঘটনা আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য 450 ন্যানোমিটার
তাই ল্যাম্বডা দ্বারা sc সমীকরণ অনুযায়ী গতিশক্তি প্লাস ওয়ার্ক ফাংশনের সমান এবং কাজের ফাংশন হল 2.
0 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই আমরা এই মানগুলি রাখি প্ল্যাঙ্কের ধ্রুবককে আলোর বেগ দ্বারা গুন করলে পাওয়ার মাইনাস 34 হবে ছয় পয়েন্ট ছয় তিনগুণ যা পাওয়ার থেকে তিন পয়েন্ট শূন্য গুণ আটটি 450 ন্যানোমিটার দ্বারা বিভক্ত যাতে মিটারে এটি 450 গুণ হবে শক্তি বিয়োগ 9 মিটার গতিশক্তির সমান হবে
তাই ইলেকট্রনের গতিশক্তি হবে 1 বাই 2 মি ভর ইলেকট্রন v আলোর বেগের
তাই 1 বাই 2 mv বর্গ প্লাস ওয়ার্ক ফাংশন যা 2.
0 থেকে 1.
6 এর পাওয়ার বিয়োগ 19 হয়
তাই 1 বাই 2 এমভি বর্গ যদি আপনি পুনরায় সাজান তাহলে 1 বাই 2 এমবি বর্গ হবে 1.
22 থেকে পাওয়ার মাইনাস 19
তাই এখান থেকে আমরা mv এর মান গণনা করতে পারি
তাই আপনি উভয়কে গুণ করলে m দ্বারা বাহু এবং তারপর 2 অন্য দিকে যাবে
তাই mv হবে দুই থেকে নয় পয়েন্ট একের ঘাত বিয়োগ বিয়োগ একত্রিশ এক পয়েন্টে দুই দুইবার শক্তি মাইনাস উনিশের দিকে
তাই mv হবে চার পয়েন্ট ছয় সাত দশ থেকে পাওয়ার বিয়োগ প্রতি সেকেন্ডে পঁচিশ কিলোগ্রাম মিটার
তাই আমরা এই সমীকরণটি বলতে পারি
তাই এখান থেকে এখন যেহেতু আপনি এই উহ পরিকল্পিত চিত্রটি দেখতে পাচ্ছেন
তাই এটি একটি প্লেট এবং এই প্লেটে 450 ন্যানোমিটার বিকিরণ জ্বলছে এবং এই ইলেকট্রন নির্গত হয়
তাই এটি প্রথম ধাপ ইলেকট্রন টি দিয়ে নির্গত হয় তার বেগ v এবং ভর হল m এবং চৌম্বক ক্ষেত্র b লম্বভাবে প্রয়োগ করা হয় যাতে এটি দুই দিকে থাকে
তাই এই ইলেকট্রনের বল তিন দিকে থাকবে যাতে ইলেকট্রনকে বাঁকতে বাধ্য করে এবং ব্যান্ডিং ব্যাসার্ধ 20 সেন্টিমিটার দেওয়া হয়
তাই যদি আমরা সেই শক্তিকে সমান করি তাহলে আমরা জানি যে ব্যাসার্ধটি mv হবে qb দ্বারা বিভক্ত যেখানে q হল ইলেকট্রনের চার্জ এবং v হল চৌম্বক ক্ষেত্র
তাই এখান থেকে চৌম্বক ক্ষেত্রটি আমরা পুনর্বিন্যাস করতে পারি যাতে b হবে mv qr দ্বারা বিভক্ত
তাই mv আমরা ইতিমধ্যেই গণনা করেছি
তাই এটি 4.
67 x থেকে পাওয়ার বিয়োগ 25 কে q দ্বারা ভাগ করলে ইলেকট্রনের চার্জ হয়
তাই এটি 1.
6 গুণের বিদ্যুত বিয়োগ 19 এবং r দেওয়া হয় এবং সেই মিটারটি বিন্দু দুই হবে
তাই এখান থেকে b এর সমান এক বিন্দু চার ছয়ের শক্তি বিয়োগ পাঁচ x হয়
তাই পরবর্তী সমস্যায় উল্লেখ করা হয়েছে যে একটি আলোক তরঙ্গের সাথে যুক্ত বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি e দ্বারা দেওয়া হয় বন্ধনীতে e0 সাইনের সমান এক বিন্দু পাঁচ সাত দশ থেকে শক্তি সাত মিটার বিপরীতে বন্ধনী বন্ধ ne xt প্যাকেট এটি x বিয়োগ ct দেওয়া হয়
তাই ঢালু সম্ভাব্যতা খুঁজে বের করুন যখন এই আলো ফোটোইলেক্ট্রিক প্রভাবের উপর একটি পরীক্ষায় ব্যবহার করা হয় যেখানে বিকিরণকারীর একটি ক্রিয়া ফাংশন রয়েছে 1.
9 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই আমরা শুরু করি
তাই আমাদের এই প্রশ্নটি উহ ওমেগা দেওয়া হয়েছে
তাই ওমেগা এই প্রশ্নে 1.
57 10 এর শক্তি 7 কে c দ্বারা গুন করা হয়েছে যেখানে c হল আলোর বেগ
তাই এখান থেকে আমরা ফ্রিকোয়েন্সি গণনা করতে পারি
তাই ফ্রিকোয়েন্সি 2 পাই দ্বারা ওমেগা হবে
তাই এটি 1.
57 x পাওয়ার 7 এর সাথে 3.
0 গুণ করলে পাওয়ার হয় 8 কে 2 দিয়ে ভাগ করলে পাই যা 3.

14 হয়
তাই এটি হার্টজে হবে
তাই কোন ফাংশনটি 1.
9 ইলেকট্রন ভোল্ট দিচ্ছে
তাই সমীকরণ অনুযায়ী h nu ফাংশনের জন্য গতিশক্তি প্লাস সমান
তাই ইলেকট্রনের গতিশক্তি
তাই আমরা এটিকে গতিশীল লিখতে পারি শক্তি এবং ইলে যা ইলেক্ট্রনকে বোঝায় সমান হবে h nu বিয়োগ পাঁচের সমান
তাই আপনি এই সমস্ত মানগুলি রাখুন
তাই h হবে ছয় পয়েন্ট ছয় তিন গুণ দুই শক্তি বিয়োগ চৌত্রিশে এক পয়েন্ট পাঁচ সাতটি শক্তি সাতটি 3 10 থেকে পাওয়ার 8 di
2 দ্বারা 3.
14 এর মধ্যে 1.
6 গুণের শক্তি বিয়োগ 19 দ্বারা বিভক্ত
তাই আমরা সেই শব্দটিকে ইলেকট্রন ভোল্টে রূপান্তরিত করেছি যেহেতু ইলেকট্রন শব্দে ইতিমধ্যে কাজের ফাংশন দেওয়া আছে
তাই আমাদের কাজের ফাংশন হল 1.
9 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই গতিশক্তি হবে 3.
107 বিয়োগ 1.
9 ইলেক্ট্রন ভোল্ট
তাই গতিশক্তি হবে 1.
207 ইলেক্ট্রন ভোল্ট
তাই এটি গতিশক্তি
তাই
এই ইলেকট্রনের জন্য যে স্টপিং পটেনশিয়ালটি থামাতে হবে তা হবে 1.
207 ভোল্ট যাতে আপনি পরিকল্পিতভাবে দেখতে পারেন যাতে বিকিরণ প্লেট এবং ইলেক্ট্রনে জ্বলছে নির্গত হয় এবং প্লেটে পৌঁছায়
তাই আমরা এই ইলেকট্রনটিকে থামাতে একটি নেতিবাচক সম্ভাব্যতা প্রয়োগ করতে পারি এবং যেহেতু এটি সর্বাধিক গতিশক্তির একটি ইলেকট্রন
তাই ঢালু সম্ভাব্য ভোল্টেজটি গণনা করা যেতে পারে এখন আসুন পরবর্তী সমস্যাটি দেখা যাক
তাই পরবর্তী সমস্যাটিতে এটি বলে যে বিন্যাসে যা চিত্র y তে দেখানো হয়েছে এক মিলিমিটার d হল 0.
24 মিলিমিটার এবং মূলধন d যা এই পরিসরের মধ্যে দূরত্ব এবং এইভাবে উৎস হল 1.
2 মি ইটার উপাদানের কাজের ফাংশন উহ অ্যামিটারের দুই পয়েন্ট শূন্য দুই পয়েন্ট দুই ইলেক্ট্রন ভোল্ট এখন ফটো কারেন্ট বন্ধ করার জন্য আমাদের যে স্টপিং পটেনশিয়াল দরকার ছিল তা খুঁজে বের করুন ঠিক আছে
তাই এখন আমরা দেখতে পাচ্ছি কিভাবে কিভাবে এগোতে হয়
তাই আমরা জানি যে পাড় কি? প্রস্থ
তাই ঝালরের ওজন একদিক থেকে দেওয়া হয়েছে এটি এক মিলিমিটার
তাই মোট প্রস্থ হবে তার দ্বিগুণ
তাই এটি হবে দুই মিলিমিটার এখন d দেওয়া হয়েছে
তাই g ছোট dd কি শূন্য বিন্দু দুই চার মিলিমিটার এবং phi দেওয়া হয়েছে যা দুই পয়েন্ট দুই ইলেক্ট্রন ভোল্ট এবং ক্যাপিটাল d হল এক বিন্দু দুই মিটার যেখানে সমস্ত চিহ্নের তাদের স্বাভাবিক অর্থ আছে
তাই আমরা দেখতে পাচ্ছি যে y ঠিক আছে
তাই যে পরিসীমার প্রস্থ হবে ল্যাম্বদা ক্যাপিটাল d ছোট d দ্বারা ভাগ করলে ল্যাম্বডা তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে y ছোট হবে d কে মূলধন d দ্বারা বিভক্ত
তাই আপনি এই সমস্ত মান ঠিক রাখুন এবং তারপর 2 এর মত 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 3 এর চার গুন থেকে পাওয়ার মাইনাস তিন ভাগ করলে এক পয়েন্ট দুই মিটার হবে তাহলে আমাদের যেখানে ল্যাম্বডা থাকবে চার হবে দশে শক্তি বিয়োগ সাত মিটার
তাই যদি এটি একটি তরঙ্গদৈর্ঘ্য হয় তবে এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ শক্তি হবে c বিভক্ত ল্যাম্বডা দ্বারা
তাই আমরা সহজেই এটি গণনা করতে পারি এবং এটি 3.
105 ইলেকট্রন ভোল্ট হবে
তাই থামানোর সম্ভাব্যতা 3.
105 বিয়োগ 2.
2 এর সমান হবে না
তাই এটি 0.

905 ভোল্টের সমান হবে এখন পরবর্তী প্রশ্নটি বলছে যে সিজিয়াম ধাতুর একটি ছোট ছোট টুকরো একটি প্রাচীর ফাংশন 1.
9 ইলেকট্রন ভোল্ট একটি বড় ধাতব প্লেট থেকে 20 সেন্টিমিটার দূরত্বে রাখা হয় যার চার্জের ঘনত্ব 1.
0 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 9 কুলম্ব প্রতি মিটার বর্গক্ষেত্রে সিজিয়াম টুকরোটির মুখোমুখি তরঙ্গদৈর্ঘ্য 400 ন্যানোমিটার একটি একরঙা আলো সিজিয়াম টুকরার উপর ঘটনাটি হল বৃহৎ ধাতব প্লেটে পৌঁছানো ফটোইলেক্ট্রনের সর্বনিম্ন এবং সর্বাধিক গতিশক্তি সন্ধান করুন ছোট টুকরার কারণে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের কোনো চার্জকে অবহেলা করে সিজিয়াম প্রতি শতাংশ
তাই এটি একটি খুব আকর্ষণীয় প্রশ্ন
তাই এখানে চার্জের ঘনত্ব rho দেওয়া হয়েছে যা 1 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 9 কুলম্ব প্রতি মিটার s ধাতুর কোয়ার ওয়ান ফাংশন দেওয়া হয় 1.
9 ইলেকট্রন ভোল্ট এবং ঘটনা তরঙ্গদৈর্ঘ্য 400 ন্যানোমিটার এবং ব্যবধান 20 সেন্টিমিটার যা 0.
2 মিটার
তাই চার্জ প্লেটের বৈদ্যুতিক সম্ভাবনা v হবে e সমান d
তাই বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র হবে e-এর সিগমা হবে epsilon naught,
তাই এটা একটা চার্জের ঘনত্ব ঠিক আছে ভাগ করলে epsilon naught,
তাই যদি আপনি সেখানে e-এর মান রাখেন তাহলে v হবে epsilon naught দ্বারা dd হল ব্যবধান,
তাই আপনি সেই মানটিকে 1 থেকে 10-এ রাখুন শক্তি বিয়োগ 9 এবং তারপর 20 তে ভাগ করুন 8 দ্বারা 8 8.
85 গুণে শক্তি বিয়োগ 12 ভাগ করলে 100 গুন হবে কারণ এটি সেন্টিমিটারে
তাই আমাদের হবে 22.
7 ভোল্ট
তাই সেখান থেকে sc দ্বারা ল্যাম্বডা 5 প্লাস গতিশক্তির সমান
তাই আমরা জানি আপনি যদি এটিকে পুনর্বিন্যাস করেন তাহলে গতিশক্তি ল্যাম্বডা বিয়োগ ফাই দ্বারা sc হবে
তাই আপনি ধ্রুবকের এই সমস্ত মান ঠিক রেখেছেন এবং phi ইতিমধ্যেই দেওয়া আছে
তাই আমাদের গতিশক্তি 1.
205 ঠিক আছে
তাই এই ইলেক্ট্রনের গতিশক্তি খুব খুব sma প্লেটের মধ্যে ভোল্টেজের বিপরীতে
তাই ন্যূনতম গতিশক্তি কারণ সিজিয়াম পৃষ্ঠ থেকে ইলেকট্রন নির্গত হচ্ছে ঠিক আছে এবং তারপরে তারা অন্য প্লেটের দিকে ত্বরান্বিত হবে
তাই যদি কোনো ইলেকট্রন কেবল পৃষ্ঠ থেকে নির্গত হয় তবে এটি হবে একটি ভোল্টেজ দিয়ে ত্বরিত করা হয় যা উহ সিসিয়াম এবং অন্য প্লেটের মধ্যে থাকে এবং সেটি হল 22.
7 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই ফটোইলেক্ট্রনের ন্যূনতম গতিশক্তি হবে এর মধ্যে ভোল্টেজ যাতে 22.
7 ইলেক্ট্রন ভোল্ট এবং সর্বাধিক গতিশক্তি আমরা যোগ করব একটি ইলেক্ট্রনের গতিশক্তি এবং প্লেটের মধ্যে বিদ্যমান ত্বরণীয় ভোল্টেজ
তাই আমাদের সর্বাধিক গতিশক্তি হবে 22.
7 প্লাস 1.
205 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই সর্বাধিক গতিশক্তি হবে 23.
905 ইলেকট্রন ভোল্ট এবং সর্বনিম্ন গতিশক্তি হবে 22.
7 ইলেকট্রন ভোল্ট ঠিক আছে আসুন পরবর্তী সমস্যাটি নেওয়া যাক এটি বলছে তরঙ্গদৈর্ঘ্য 400 ন্যানোমিটারের একটি হালকা মরীচি প্রাচীর ফাঙ্কের একটি ধাতব প্লেটের ঘটনা tion 2.
2 ইলেকট্রন ভোল্ট একটি নির্দিষ্ট ইলেকট্রন একটি ফোটন শোষণ করে এবং পদার্থ থেকে বেরিয়ে আসার আগে সংঘর্ষ করে এবং ধরে নেয় যে প্রতিটি সংঘর্ষে ধাতুর 10 শতাংশ শক্তি হারিয়ে
গেছে ধাতু
তাই এখানে আমাদের একটি ধাতব পৃষ্ঠ রয়েছে যার কার্যকারিতা রয়েছে 2.
2 ইলেকট্রন ভোল্ট এবং একটি 400 ন্যানোমিটার উহ তরঙ্গদৈর্ঘ্য ধাতব পৃষ্ঠের উপর জ্বলজ্বল করছে এবং ইলেকট্রন বের হওয়ার আগে এটি সংঘর্ষের সংখ্যা তৈরি করছে এবং একটি সংঘর্ষে এটি 10 হারাতে চলেছে এর শক্তির শতাংশ
তাই আমাদের হিসেব করতে হবে সংঘর্ষের পরে কত শক্তি অবশিষ্ট আছে এবং যখন এই শক্তি এই পদার্থের কাজের কার্যকারিতার চেয়ে কম হবে তখন এই ইলেক্ট্রনটি ধাতব পৃষ্ঠ থেকে বেরিয়ে আসতে অক্ষম হবে
তাই প্রদত্ত তরঙ্গদৈর্ঘ্য 400 ন্যানোমিটার এবং কাজের ফাংশন হল 2.
2 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই আমাদের ফোটনের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ শক্তি গণনা করতে হবে

তাই এটি ল্যাম্বডা দ্বারা sc যা 6.
63 হবে শক্তির দিকে ঝোঁক বিয়োগ 34 থেকে 3 গুণ 8 শক্তি 400 10 শক্তি 9 ভাগ 1.
6 10 শক্তি -19 যাতে 3.
1 ইলেকট্রন ভোল্টের সমান হবে
তাই সংঘর্ষের পর প্রথম সংঘর্ষে শক্তি ক্ষয় 10 শতাংশ
তাই 0.
31 ইলেকট্রন প্রথম সংঘর্ষের পরে ভোল্ট শক্তি হারিয়ে যাবে
তাই প্রথম সংঘর্ষের পরে কত শক্তি অবশিষ্ট থাকে
তাই শক্তি অবশিষ্ট থাকে 3.
1 ইলেকট্রন ভোল্ট বিয়োগ 0.
31 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই এটি 2.
79 ইলেকট্রন ভোল্টের সমান হবে
তাই এটি এখন প্রথম সংঘর্ষের পরে অবশিষ্ট শক্তি যখন ইলেকট্রন দ্বিতীয় সংঘর্ষের জন্য প্রস্তুত হয় এবং আবার এটি হারায় তখন এটি দশ শতাংশ হারে দশ শতাংশ হবে দুই পয়েন্ট সেভেন নাইন যার অবশিষ্ট শক্তি হবে শূন্য পয়েন্ট দুই সাত নাইন
তাই দ্বিতীয় সংঘর্ষের পর ইলেকট্রনের সাথে অবশিষ্ট শক্তি থাকবে 2.
79 বিয়োগ 0.
279 হবে যাতে 2.
511 ইলেকট্রন ভোল্ট হবে যা দ্বিতীয় সংঘর্ষের পরে তৃতীয় সংঘর্ষের পর শক্তির ক্ষতি হবে দুই পয়েন্ট পাঁচ এক এক দশ শতাংশ শূন্য হবে পয়েন্ট দুই পাঁচ এক এক ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই তৃতীয় সংঘর্ষের পর শক্তি অবশিষ্ট থাকে দুই পয়েন্ট দুই পাঁচ নয় নয় ইলেকট্রন ভোল্ট এখন চতুর্থ সংঘর্ষের পর শক্তির ক্ষয় দুই পয়েন্ট দুই পাঁচ নয় নয় এর দশ শতাংশে উহ দুই শূন্য হবে পয়েন্ট দুই দুই পাঁচ নয় নয় ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই চতুর্থ সংঘর্ষের পর শক্তি থাকে 2.
033 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই চতুর্থ সংঘর্ষের পর একটি ইলেকট্রনের শক্তি 2.
033
তাই এবং সেই শক্তি ধাতুর কাজের কার্যকারিতার চেয়ে কম
তাই চতুর্থ সংঘর্ষের পর
তাই v প্রশ্নটি সংঘর্ষের ন্যূনতম সংখ্যা জিজ্ঞাসা করুন
তাই চতুর্থ সংঘর্ষের পরে ইলেকট্রনটি বেরিয়ে আসতে সক্ষম হবে না যদি ইলেকট্রনটি এমনকি পৃষ্ঠে থাকে এখন আসুন বোর্ড মডেল থেকে কিছু প্রশ্ন নেওয়া যাক
তাই এখন আমাদের কাছে প্রশ্নটি হাইড্রোজেন বলে স্থল অবস্থায় পরমাণু তরঙ্গদৈর্ঘ্য 50 ন্যানোমিটারের অতিবেগুনী বিকিরণের একটি ফোটন শোষণ করে এবং ধরে নেয় যে সমগ্র ফোটন শক্তি ইলেকট্রন কি গতিশক্তি দিয়ে গ্রহণ করে? শক্তি কি ইলেক্ট্রন ঠিক হবে
তাই আমাদের একটি ধনাত্মক কেন্দ্র আছে এবং ইলেকট্রনটি স্থল অবস্থায় ঘুরছে এবং 50 ন্যানোমিটার বিকিরণ এই ইলেকট্রন দ্বারা শোষিত হয়
তাই ফোটনের শক্তি কত
তাই ফোটনের শক্তি ল্যাম্বডা দ্বারা sc হবে আপনি এই সব রাখুন মান নির্ধারণ করুন এবং এই সংখ্যাটিকে ইলেকট্রন ভোল্টে রূপান্তর করতে পাওয়ার বিয়োগ 19 এর ছয় গুণ দিয়ে ভাগ করুন
তাই আপনার কাছে 24.
84 ইলেকট্রন ভোল্ট থাকবে
তাই এই ঘটনা ফটোর শক্তি এখন এই ইলেক্ট্রনটি অপসারণের জন্য শক্তির প্রয়োজন
তাই আমরা যা করছি তা আমরা করছি n থেকে n বর্গক্ষেত্রে যাওয়া এক কক্ষপথের সমান এবং n অসীমের সমান
তাই আমরা জানি এটি 13.
6 ইলেকট্রন ভোল্ট যা হাইড্রোজেন পরমাণুর আয়নকরণ শক্তি
তাই ইলেকট্রনের গতিশক্তি
তাই ঘটনা ফোটনের শক্তি যাই হোক না কেন
13.
6 ইলেক্ট্রন ভোল্ট এই ইলেকট্রনটি অপসারণের জন্য 24.
84 বিয়োগ শক্তি প্রয়োজন

তাই যদি আপনি উহ বিয়োগ করেন যে আমাদের গতিশক্তি 11.
24 ইলেকট্রন ভোল্ট থাকবে এখন পরবর্তী প্রশ্নটি বলে আলোর রশ্মি যার তরঙ্গদৈর্ঘ্য
450 ন্যানোমিটার থেকে 550 ন্যানোমিটারের মধ্যে সমানভাবে বিতরণ করা হয় হাইড্রোজেন গ্যাসের একটি নমুনার মধ্য দিয়ে যায় যে তরঙ্গদৈর্ঘ্যটি প্রেরিত রশ্মির মধ্যে সবচেয়ে কম তীব্রতা থাকবে
তাই প্রশ্নটি কী
তাই সেখানে একটি পায়ের চেম্বার হাইড্রোজেনে ভরা থাকে এবং এটি ক্রমাগত থাকে 450 থেকে 550 ন্যানোমিটারের জন্য স্পেকট্রামটি পাস করা হয়েছে যে এখন তারা জিজ্ঞাসা করছে যে কোন তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে কম বা কম হবে,
তাই প্রেরিত তরঙ্গদৈর্ঘ্যের তালিকা হবে এই হাইড্রোজেন দ্বারা শোষিত তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে পরমাণু কিন্তু আমরা জানি যে হাইড্রোজেন পরমাণু শুধুমাত্র সেই শক্তিকে শোষণ করতে পারে যা উহ এর পরিবর্তনের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ যেমন n থেকে দুই থেকে তিন তিন থেকে চার বা চার থেকে পাঁচের সমান
তাই এখন বলা হচ্ছে যেহেতু এই শক্তি দৃশ্যমান অঞ্চলে রয়েছে 450 ন্যানোমিটার থেকে 550 ন্যানোমিটার এবং আমরা জানি যে স্থানান্তরটি আসছে এবং তিন n সমান তিন গুণ সমান দুই বা n সমান fou r থেকে n সমান দুই বা n সমান phi সমান n সমান দুই
তাই আসুন দেখি এই বিকিরণের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ শক্তি কী হবে এবং তারপর আমরা দেখতে পারি কোন তরঙ্গদৈর্ঘ্য শোষিত হবে
তাই পরিসরে বিকিরণ আমরা জানি যে 450 ন্যানোমিটার থেকে 550 ন্যানোমিটার
তাই 450 ন্যানোমিটারের সাথে সংশ্লিষ্ট শক্তি হবে 2.
75 ইলেকট্রন ভোল্ট কারণ c হিসাবে যদি আপনি sc এর মান রাখেন তাহলে যা উহ এক দুই চার শূন্য ইলেকট্রন ভোল্টকে ন্যানোমিটারে 450 ন্যানোমিটার দিয়ে ভাগ করলে আমরা করব 550 ন্যানোমিটারের জন্য 2.
75 ইলেকট্রন ভোল্ট আছে
তাই আমরা একইভাবে গণনা করতে পারি যাতে এটি হবে 2.
26 ইলেকট্রন ভোল্ট
তাই এটি হল বিকিরণের মোট পরিসীমা যা আমরা হাইড্রোজেন গ্যাস পাচ্ছি বা জ্বলছি
তাই আলো দৃশ্যমান অঞ্চলের অধীনে আসে যেমন ইতিমধ্যে উল্লেখ করা হয়েছে n থেকে ট্রানজিশন দুই দুই তিন চার এবং 5 এর সমান
তাই আমরা এই ট্রানজিশনের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ শক্তি গণনা করতে পারি
তাই যদি ট্রানজিশন 2 থেকে 3 হয় তাহলে আমাদের 13.
6 ইলেক্ট্রন ভোল্ট থাকবে এবং তারপর গুন হবে বাই 1 বাই n সমান 2 বর্গ
তাই এটি হবে 1 বাই 4 বিয়োগ এবং 3 বর্গক্ষেত্রের সমান
তাই 1 বাই 9 হবে
তাই মোট 1.
9 ইলেকট্রন ভোল্ট হবে একইভাবে 2 থেকে 4 এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ আমাদের 13.
6 এর মতো এবং 1 বাই 4 বিয়োগ 1 বাই 16 এর মান হবে 2.
55 ইলেকট্রন ভোল্ট এবং চূড়ান্ত রূপান্তর যা e2 বিয়োগ t5 এর সাথে সঙ্গতিপূর্ণ
তাই 13.
6 হবে 1 দ্বারা 4 এবং বিয়োগ 1 দ্বারা 25 দ্বারা গুণ করা যাতে এই মানটি 2.
856 ইলেকট্রন হবে ভোল্ট
তাই আমরা এই সমস্ত শক্তি থেকে দেখতে পাচ্ছি t2 থেকে 4 থেকে রূপান্তরটি বিকিরণের পরিসরে আসে যা আমাদের কাছে আছে আমরা হাইড্রোজেন গ্যাসের উপর সাইন ইন করছি
তাই তরঙ্গদৈর্ঘ্য তার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ ঠিক আছে
তাই তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত হবে
তাই তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে এক দুই চার শূন্য ইলেকট্রন ভোল্ট ন্যানোমিটারকে দুই বিন্দু দিয়ে ভাগ করে উহ পাঁচ পাঁচ ন্যানোমিটার যা শক্তি e2 e4 ট্রানজিশনের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ
তাই আমাদের তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে ঠিক 486 ন্যানোমিটার
তাই আপনি যদি বাম দিক থেকে সাইন ইন করছেন তাহলে বিকিরণ o ফ্যা ফ্লোট বর্ণালী ঠিক আছে উহ 486 ন্যানোমিটার তরঙ্গদৈর্ঘ্য প্রেরিত মরীচিতে অনুপস্থিত থাকবে কারণ এটি শোষিত হচ্ছে এবং হাইড্রোজেন এন থেকে 2 থেকে n এর সমান 4 অবস্থায় পৌঁছেছে এখন পরের প্রশ্নটি বলছে একটি একরঙা এক্স-রে ধরুন তরঙ্গদৈর্ঘ্য 100 পিকোমিটারের রশ্মি একটি তরুণ ডাবল স্লিটের মাধ্যমে পাঠানো হয় ঠিক আছে এবং হস্তক্ষেপের প্যাটার্নটি একটি ফটোগ্রাফিক প্লেট প্লেস থেকে 40 সেন্টিমিটার দূরে সীট থেকে 40 সেন্টিমিটার দূরে পর্যবেক্ষণ করা হয়
যে স্লিটের মধ্যে বিচ্ছেদ কী হবে যাতে পর্দার ক্রমাগত ম্যাক্সিমা দূরত্ব দ্বারা পৃথক হয় 0.
1 মিলিমিটার

তাই এটি এক ধরণের বিন্যাস
তাই আমাদের কাছে ছোট d ঠিক আছে স্লিট এবং d এর মধ্যে ব্যবধানটি হল মূলধন d হল স্লিট এবং স্ক্রীনের মধ্যে ব্যবধান এবং ল্যাম্বডা এটি ঘটনা তরঙ্গদৈর্ঘ্য 100 পিকোমিটার
তাই আমরা জেনে রাখুন যে বিটা দ্বারা উপস্থাপিত ক্রমাগত ম্যাক্সিমার মধ্যে দূরত্ব হবে এই ল্যাম্বদা মূলধন d দ্বারা ছোট d
তাই d ছোট d হবে ল্যাম্বদা মূলধন d বিটা দ্বারা
তাই yo আপনি এই সমস্ত মানগুলি রাখুন এবং তারপরে আমাদের কাছে d হবে 4 থেকে 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 7 মিটার বা 400 ন্যানোমিটার এখন পরবর্তী প্রশ্নটি বলছে যে 40 কিলোওয়াট চালিত একটি এক্স-রে টিউবের লক্ষ্য থেকে ফিলামেন্টে বৈদ্যুতিক প্রবাহ 10 মিলি অ্যাম্পিয়ার ধরে নিই যে লক্ষ্যে আঘাতকারী ইলেকট্রনগুলির মোট গতিশক্তির এক শতাংশ এক্স-রেতে রূপান্তরিত হয় এক্স-রে হিসাবে নির্গত মোট শক্তি কত
তাই যদি আমরা এই চিত্রটিতে দেখি
তাই ইলেকট্রন ত্বরিত হচ্ছে ঠিক আছে এবং এগুলিকে অক্ষীয় নির্গত করার জন্য একটি নির্দিষ্ট ধাতুর উপর লক্ষ্য করা হয়েছে
তাই আমাদের কাট বৈশিষ্ট্যের পাশাপাশি অবিচ্ছিন্ন অক্ষ থাকবে এবং এটি বলছে যে এই ইলেকট্রনের মোট গতিশক্তির এক শতাংশের মতো যা 40 কিলোওয়াটে ত্বরিত হচ্ছে অক্ষে রূপান্তরিত হয়
তাই শক্তি কি হবে
তাই আমরা জানি যে এই ইলেক্ট্রনের ত্বরণ ভোল্টেজ কি 30 কিলো ভোল্ট এবং কারেন্ট কি 30 মিলিঅ্যাম্পিয়ার
তাই আমরা জানি যে কারেন্ট হল চার্জের সংখ্যা এবং তম en uh অনেকগুলি আধানযুক্ত কণা এবং একক কণার চার্জ
তাই n হবে i কারেন্টকে চার্জ দ্বারা ভাগ করলে এটি হবে শূন্য দশ থেকে শক্তি বিয়োগ তিন ঠিক আছে উহ এক পয়েন্ট ছয় দ্বারা বিয়োগ করলে শক্তি বিয়োগ উনিশ হবে শূন্য বিন্দু ছয় দুই পাঁচ দশ হতে প্রতি সেকেন্ডে সতেরোটি ফটোইলেক্ট্রনের শক্তি হবে
তাই একটি ইলেকট্রনের গতিশক্তি এক পয়েন্ট ছয় হলে পাওয়ার মাইনাস ঊনিশ থেকে চল্লিশকে পাওয়ার থ্রিতে উন্নীত করে কারণ এটি কিলো ভোল্ট
তাই ছয় পয়েন্ট চার হবে পাওয়ার মাইনাস 15 সুতরাং মোট গতিশক্তি হবে 0.
625 থেকে 6.
4 গুণের শক্তি বিয়োগ 15 থেকে 10 থেকে পাওয়ার 17 যাতে 4.
0 শক্তিতে উত্থাপিত হবে এক্স রশ্মির দ্বারা নির্গত দুই জুল শক্তি যেহেতু আমরা বলছি এটি আসলে মাত্র এক শতাংশ
তাই এটি হবে একটি চারের শক্তি দুইকে এককে শত দ্বারা ভাগ করে
তাই এক্স-রে হিসাবে নির্গত মোট শক্তি 4 ভোল্ট ঠিক আছে
তাই আসুন পরবর্তী সমস্যাটি নেওয়া যাক
তাই পরবর্তী সমস্যা বলছে একটি xa টিউব 40 কিলো ভোল্টে কাজ করে, ধরুন ইলেকট্রনটি 70 শতাংশে রূপান্তর করে প্রতিটি সংঘর্ষে ফোটনে তার শক্তির t টিউব থেকে নির্গত সর্বনিম্ন তিনটি তরঙ্গদৈর্ঘ্য খুঁজে বের করে যে পরমাণুর সাথে ইলেক্ট্রনের সংঘর্ষ হয় সেই শক্তিকে অবহেলা করে হ্যালো ঠিক আছে পরবর্তী সমস্যাটি নেওয়া যাক এবং এটি বলে যে একটি অ্যাক্সিলারি টিউব 40 কিলো ভোল্টে কাজ করে, ধরুন প্রতিটি সংঘর্ষে ইলেক্ট্রন তার শক্তির 70 শতাংশকে ফোটনে রূপান্তর
করে, টিউব থেকে নির্গত সর্বনিম্ন তিনটি তরঙ্গদৈর্ঘ্য খুঁজে বের করে যে পরমাণুর সাথে ইলেকট্রনের সংঘর্ষ হয় সেই পরমাণুতে প্রভাবিত শক্তিকে অবহেলা করে
তাই প্রশ্নটি পরামর্শ দেয় যে আমাদের ইলেক্ট্রন এবং পরমাণুর মধ্যে সংঘর্ষের শক্তিকে অবহেলা করতে হবে এবং আমরা তিনটি তরঙ্গদৈর্ঘ্য গণনা করতে হবে ঠিক আছে এবং ঘনক্ষেত্রটি 40 কিলোভোল্টে চালিত হয়
তাই যে ভোল্টে টিউবটি চালিত হচ্ছে সেটি 40 কিলো ভোল্ট
তাই এটি 3 ভোল্ট পাওয়ারের 40 গুণ হবে
তাই ধরুন প্রথম সংঘর্ষে শক্তি ব্যবহার করা হয়েছে
তাই শক্তির ব্যবহার 70 শতাংশ এর মধ্যে 70 কে 100 দ্বারা 40 তে ভাগ করলে ঠিক আছে এবং 3 শক্তিতে থাকে
তাই এটি 28 হবে 10 থেকে পাওয়ার 3 যাতে শক্তি ব্যবহার করা হচ্ছে
তাই এর সাথে সঙ্গতিপূর্ণ তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত হবে
তাই এর সাথে সঙ্গতিপূর্ণ তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে e দ্বারা sc এবং আমরা জানি যে sc-এর মান হল 1240 ইলেকট্রন ভোল্ট ন্যানোমিটারে 28 দ্বারা বিভক্ত শক্তি 3 যা এক্স-রেতে রূপান্তর করার জন্য ব্যবহৃত শক্তি।

তাই প্রথম এক্স-রে-এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে 44 পিকো মিটার অন্যান্য তরঙ্গদৈর্ঘ্যের জন্য
তাই এখন আমরা জানি যে শক্তি কত বাকি
তাই e হবে অবশিষ্ট শক্তির 70
তাই এটি হবে 70 শতাংশ এবং তারপর 40 বিয়োগ 28 ঠিক আছে
তাই 28 এর পরে শক্তি অবশিষ্ট আছে
তাই এখন আমাদের কাছে শক্তি আছে 84 গুণ শক্তি 2 এখন তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ আমরা একই পদ্ধতিতে গণনা করতে

পারি
তাই এটি sc দ্বারা ভাগ করা হবে এবং এটি 1240 ইলেকট্রন ভোল্ট ন্যানোমিটার হবে 84 প্রবণতা দ্বারা বিভক্ত পাওয়ার 2 এর জন্য আমাদের তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে 148 সমান মিটার এখন তৃতীয় তরঙ্গদৈর্ঘ্যের জন্য এখন আবার এটি অবশিষ্ট 70
তাই এটি 12 বিয়োগ 8.
4 থেকে 10 পাওয়ার 3 হবে
তাই আমাদের 25.
2 থেকে 10 থেকে পাওয়ার 2 হবে।
এখন তরঙ্গদৈর্ঘ্য যে অনুরূপ হবে 1240 ইলেক্ট্রন ভোল্ট ন্যানোমিটারকে 25.
2 s দ্বারা বিভক্ত করে পাওয়ার 2
তাই তরঙ্গদৈর্ঘ্য তৃতীয় তরঙ্গদৈর্ঘ্য 493 পিকোমিটার হবে
তাই এই বক্তৃতার সমাপ্তি এবং আপনার মনোযোগের জন্য আপনাকে অনেক ধন্যবাদ

Prutor@IITK