


You are here: [Home](#) / [physics](#) / ओम का नियम | सत्यापन | सीमायें | धारा-विभवांतर ग्राफ

ओम का नियम | सत्यापन | सीमायें | धारा-विभवांतर ग्राफ

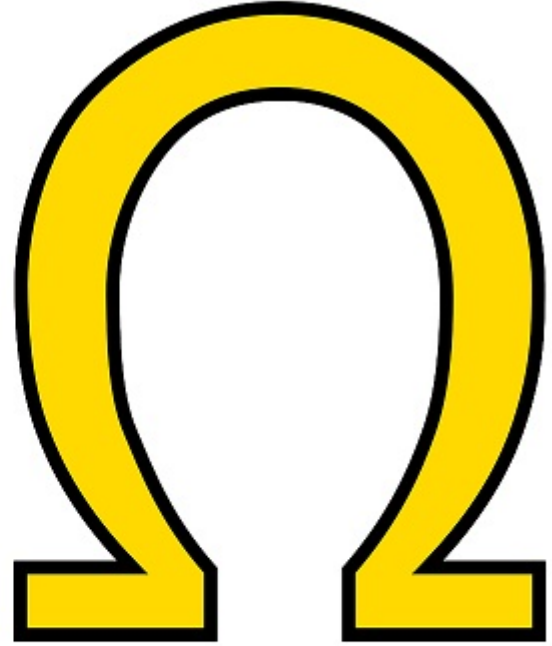
अप्रैल 16, 2021 by [MECHANIC37](#) — [28 Comments](#)

विषय-सूची 

ओम का नियम क्या है परिभाषा धारा और विभवांतर के बीच ग्राफ इस नियम की सीमाएं और practicle ओम के नियम का सूत्र इस पेज पर है **Voltage** और **Current I** में सम्बन्ध और इसके अनुप्रयोग और ओम का मात्रक

इस नियम का नाम जर्मन वैज्ञानिक **जार्ज साइमन ओम** के नाम पर रख क्युकी 1828 में इन्होंने ही

ओम का नियम



Ohm का नियम

यदि किसी चालक यानि Conductor की भौतिक परिस्थितियों यानि लम्बाई, ताप, दाब, अदि में कोई परिवर्तन नहीं किया जाये तब उस चालक के सिरों पर उत्पन्न विभवान्तर उसमे Flow हो रही धारा के समानुपाती होता है

यदि लगाया गया विभवान्तर V मान लेते है और बहने वाली धारा I मान लेते है तब ओम के नियम से दोनों में सम्बन्ध-

$$V \propto I$$

$$V = RI$$

यहाँ पर R एक Constant है जिसे Resistance यानि प्रतिरोध कहते है इस Ω से दर्शाते है

$$R = V/I$$

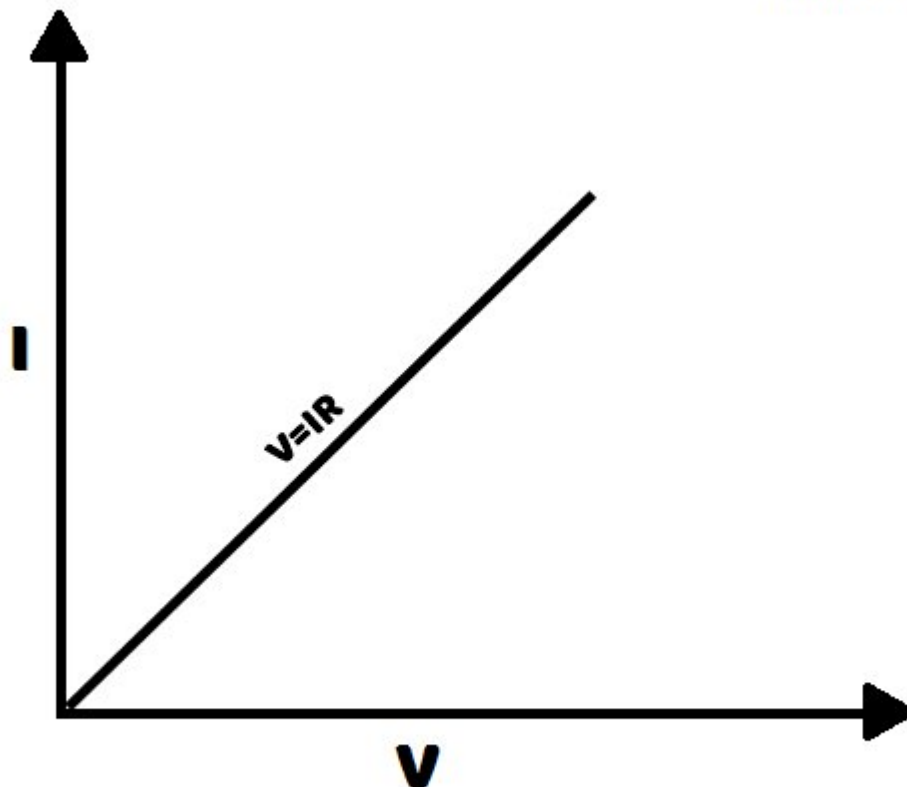
वोल्टेज या विभवांतर v का मान बढ़ाने पर धारा का मान भी बढ़ता है

इस पेज को ध्यान से रीड करो आप बहुत समय से कंप्यूज हो रहे हो ओम के नियम से तो सभी

डाउट क्लियर हो जायेंगे इसके प्रयोग हो जरूर पढ़ें

विभवान्तर और धारा के बीच ग्राफ

www.mechanic37.com



V और I के बीच ग्राफ

यदि चालक के विभवान्तर और धारा के बीच ग्राफ खींचे तो एक सरल रेखा प्राप्त होती है जो बताती है की विभवान्तर के बढ़ने पर धारा भी बढ़ेगी और विभवान्तर के कम होने पर धारा भी कम होगी

ओम के नियम की Limit यानि सीमायें

ओम का नियम **Metal Conductor** के लिए ही apply होता है
ताप और अन्य भौतिक परिस्थितियों Constant रहे यानि कोई परिवर्तन न हो
और इनके कारण चालक में **Strain** यानि विकृति पैदा न हो

ओम के नियम पर प्रयोग या सत्यापन

ओम के नियम का सत्यापन या हम कह सकते हैं प्रयोग इसके पहले तो आप कुछ महत्वपूर्ण बातें जान लें

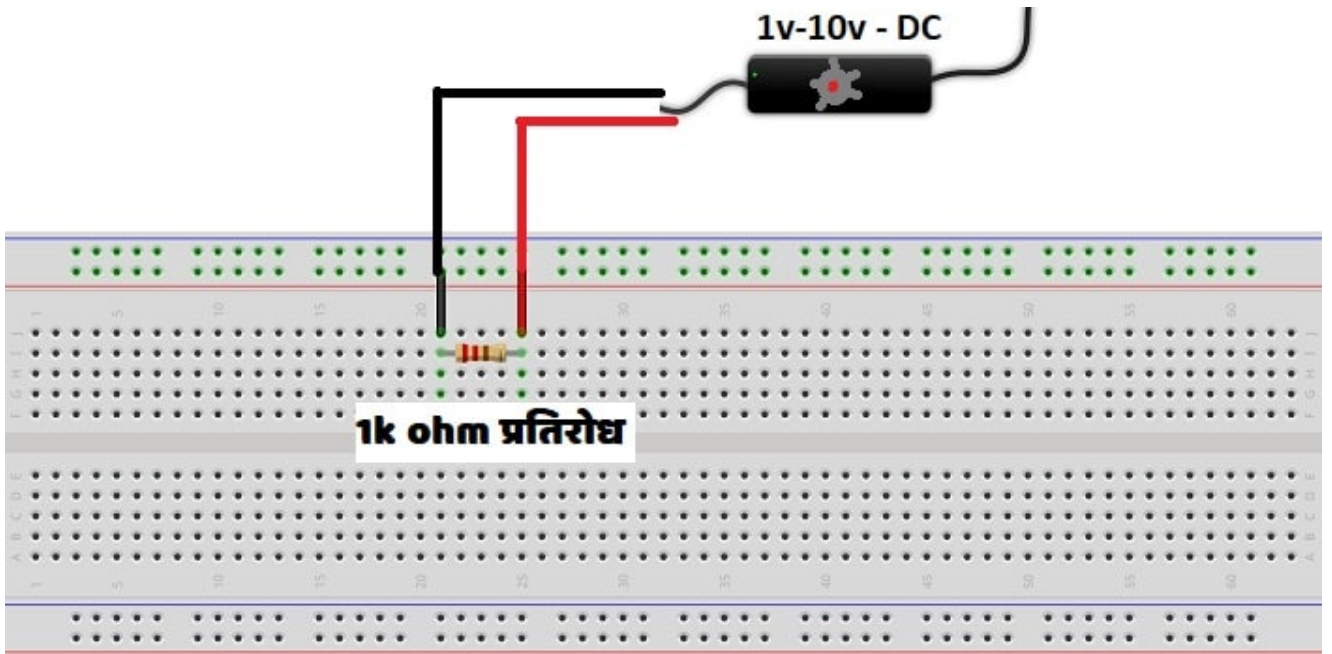
वास्तव में विभवांतर क्या होता है -जब किसी wire में धारा वह रही होती है तो जिस प्रेसर से वह रही होती है उसे विभवांतर या voltage कहते हैं इसके लिए detail में हमने water analogy से इसे अच्छे से समझाया है आप इसे पढ़ सकते हो –Voltage क्या है ?

अब प्रतिरोध क्या है इसका साधारण सा जबाब है धारा के मार्ग में रुकावट ही प्रतिरोध है यह रुकावट कुछ भी हो जैसे तार की लंबाई बढ़ा दी जाए तो प्रतिरोध बढ़ जाएगा तो यह प्रतिरोध हो गया

ओम के नियम का उपयोग हम विभवांतर, धारा और प्रतिरोध को ज्ञात करने के लिए कर सकते हैं यह कैसे करना है इसकी बात हम करते हैं

आपको ओम के नियम के सत्यापन के लिए सबसे पहले आपको एक सर्किट board जैसे breadboard लेना है और एक resistance यानी प्रतिरोध जो बाजार में बहुत सस्ते मिल जाते हैं आपको एक कोई भी लेना है और उसे ब्रेडबोर्ड पर लगाना है एवं उस प्रतिरोध का मान ज्ञात करने के लिए रेसिस्टर कलर कोड के उपयोग से करें यदि आपको कलर कोड नहीं आते तो इसे पढ़ें Resistance value कैसे चेक करें





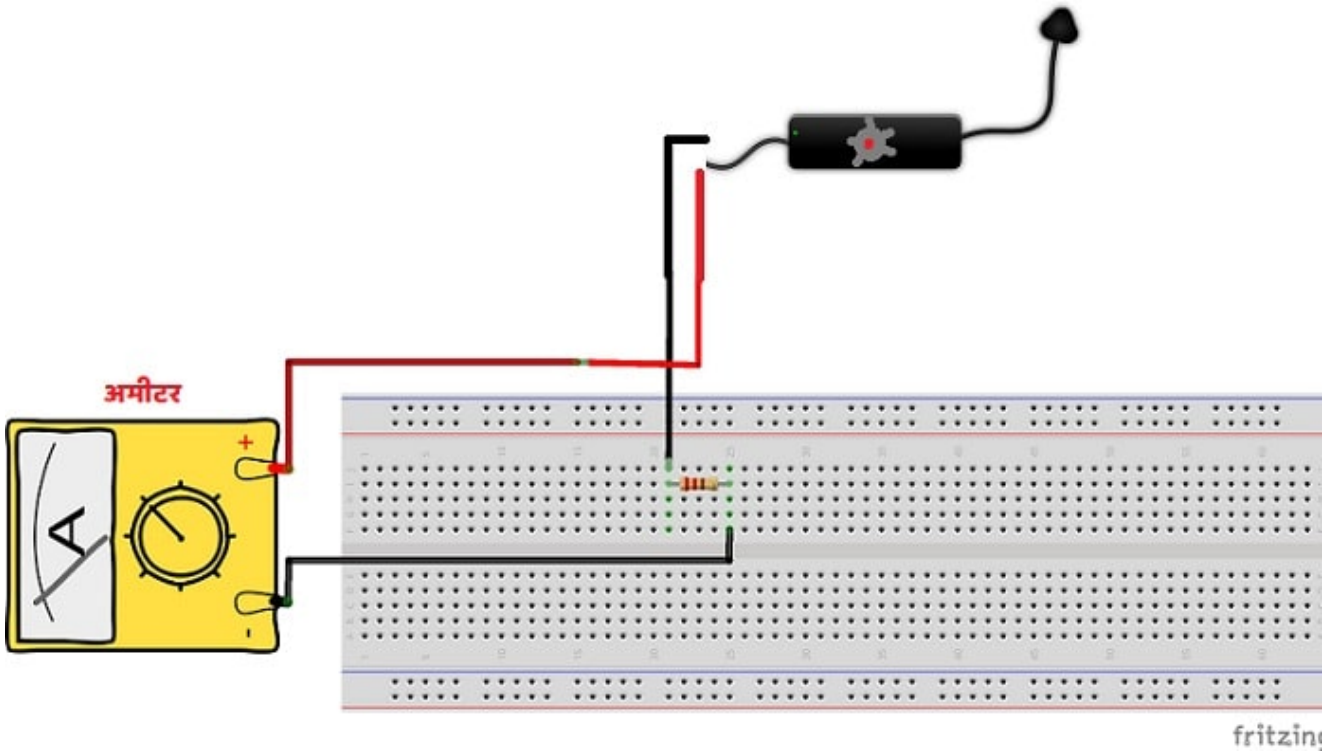
मान लीजिये की आपके द्वारा उपयोग किया गया प्रतिरोध 1k ओम का है

अब आपको किसी variable दिष्ट धारा का स्रोत लेना है जिससे आप अपने सर्किट को 1वोल्ट से लेकर 10 वोल्ट तक वोल्टेज दे सकें

जैसे कि एक adapter जिसमे वोल्टेज regulator लगा हो और एक स्क्रीन जिसमे वोल्टेज दिखता रहे कि हम कितना वोल्टेज अपने सर्किट को दे रहे हैं

ओम के नियम के सत्यापन या प्रयोग के लिए आपको ये करना है

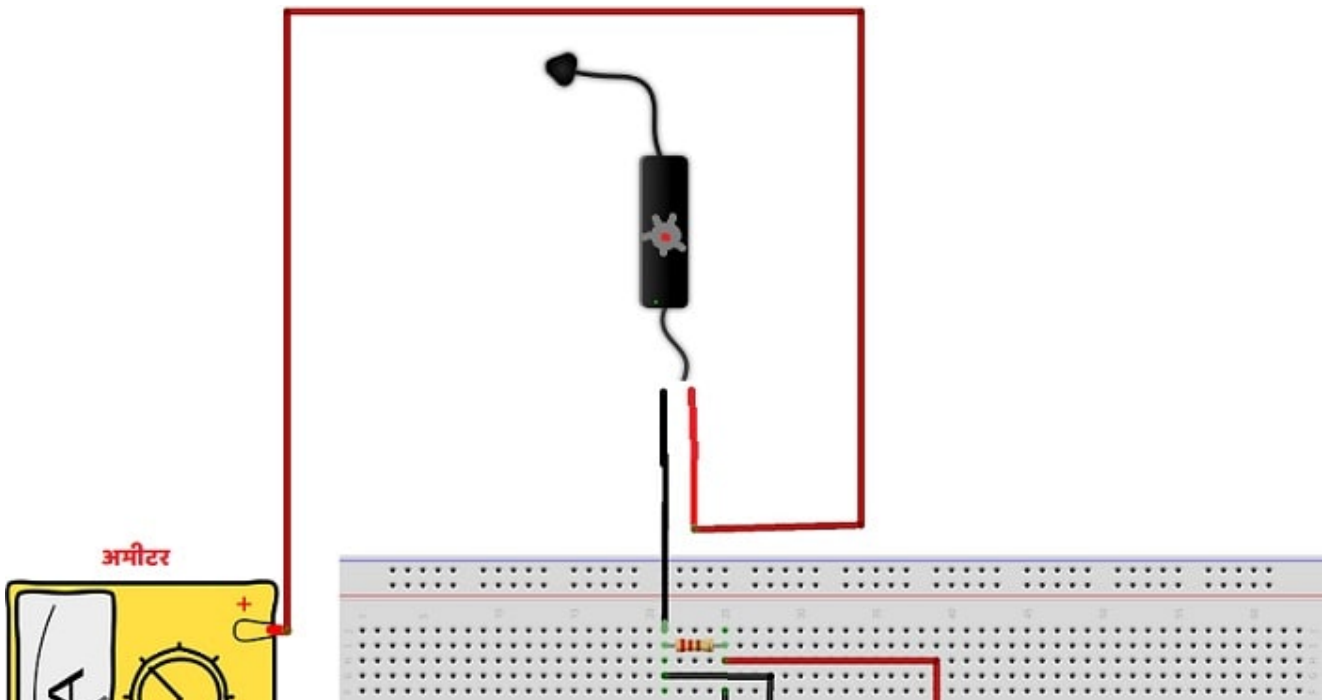
हम जानते है कि श्रेणी क्रम में धारा समान रहती है इसलिए हम एक अमीटर अपने सर्किट में प्रतिरोध के श्रेणी क्रम में लगते है अमीटर धारा मापने के यन्त्र होता है

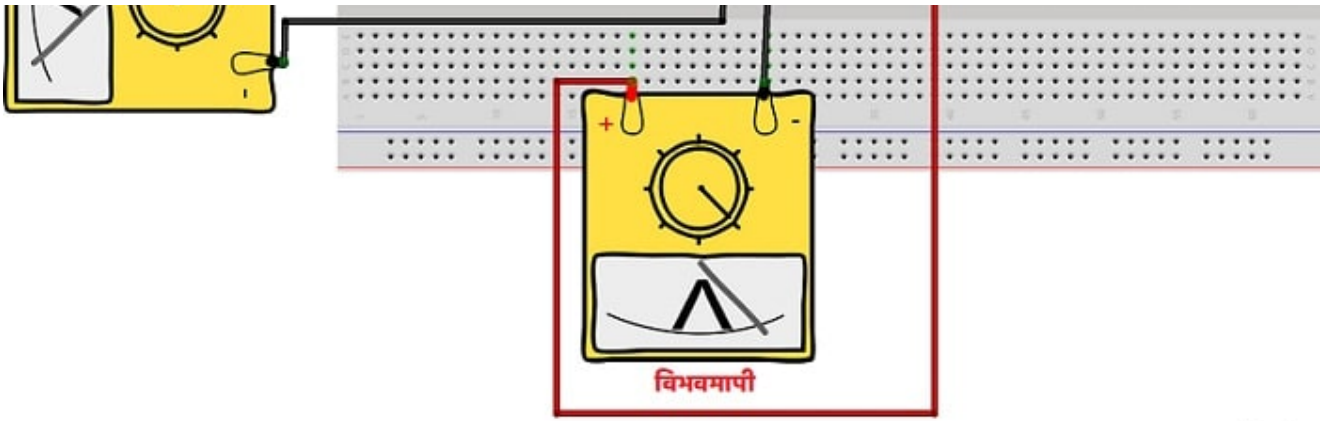


और हम ये भी जानते है कि विभवांतर समांतर क्रम में समान रहता है

इस लिए एक वोल्टमीटर या विभवमापी हम उसी प्रतिरोध के साथ समांतर क्रम में जोड़ेंगे विभवमापी विभवांतर मापता है ये सब आपको पता होनी चाहिए

आप मल्टीमीटर का उपयोग कर सकते है जो धारा और विभवांतर दोनों माप सकता है यह 100 रुपये तक मिल जाता है बाजार में





fritzing


हमारा पूरा परिपथ बन चुका है अब ओम के नियम को ध्यान में रखते हम एक सारणी बनाएंगे सबसे पहले दिष्ट धारा के source में लगे रेगुलेटर को 1v से 10v तक ले जाते है और सभी उपकरणों में reading note करते चलते है

यदि आप 1k ओम का प्रतिरोध उपयोग कर रहे है तब आप voltage को 0v से 1v करें फिर अमीटर में देखें आपको 1mA दिखेगा यानी 1 मिली एम्पीयर

अब फिर 1v से 2v पर set करें तब आप अमीटर में 2mA देखोगे फिर 3v रखें तो आप 2.99mA धारा दिखेगी

इसी प्रकार आप 10v तक कि reading नोट करें यही ओम के नियम का सत्यापन है आप प्रतिरोध अलग अलग उपयोग करके देखिए सभी के रिजल्ट अलग अलग आते है और ओम का नियम इन पर लागू होता है

I hope आपको **ओम के नियम** में अब कोई problem नहीं होगी इस page को share करें अपने friends के साथ social media पर Button नीचे है और कोई सवाल हो तो comment में बता सकते है

 Share on Facebook

 Tweet on Twitter





इसी विषय से

1. **Resistance क्या है ? प्रतिरोध | प्रकार | कैसे मापते है**
2. **विद्युत धारा किसे कहते है | सूत्र, S.I मात्रक | प्रकार | स्रोत | मापने का यंत्र**
3. **Voltage क्या है ? और इसका S.I मात्रक, संयोजन | मापन**
4. **किरचॉफ के धारा और voltage के नियम**
5. **1 Ampere में कितने Watt होते है Full Detail**

6. **Alternating Current** क्या है? आवृत्ति, उपयोग हिंदी में
7. **कूलॉम का नियम** | सूत्र | सीमाएं | परिभाषा
8. **Resistance value** कैसे चेक करें | दो विधियाँ
9. **इलेक्ट्रान क्या है ?** द्रव्यमान | परिभाषा | खोज कहानी
10. **Dynamo या Generator क्या है?** Working, AC DC प्रकार

Filed Under: physics, इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग, धारा विद्युत

Comments



Ashutosh Hanwat says

जून 16, 2018 at 8:13 अपराह्न

Ohm Ka niyam DC pr lagu hota ya AC pr
Aur kyon

प्रतिक्रिया



Dileep singh says

दिसम्बर 27, 2018 at 3:40 पूर्वाह्न

Ac aur dc dono pr work krta h

प्रतिक्रिया



Nitish kumar says

अगस्त 13, 2020 at 4:20 अपराह्न

Om ka niyam

प्रतिक्रिया



Swati says

मई 25, 2021 at 2:46 अपराह्न

Bahut achha

प्रतिक्रिया



Kiran patnayak says

अगस्त 20, 2018 at 5:28 पूर्वाह्न

बहुत अछी जानकारी है।

प्रतिक्रिया



Unknown says

अगस्त 31, 2018 at 5:01 अपराह्न

Sir hamko ac se sempal 1 w ki 2 led chlana Ho to Resistance kitne ohm ka lgega one led 47 k ohms se AC me chalraha hai 2 led kitne ohms me chlega and V I R iske bare me sir hamko

प्रतिक्रिया



Banti says

फ़रवरी 5, 2019 at 4:44 पूर्वाह्न

बहुत अच्छी जानकारी है।

प्रतिक्रिया



Magan Kamble says

फ़रवरी 18, 2019 at 10:08 अपराह्न

Sir kya ohms law trasformor par lagu hota hai?

प्रतिक्रिया



MECHANIC37 says

फ़रवरी 18, 2019 at 11:58 अपराह्न

transformer pr ohm law apply nahi hota yh ek non-ohmic device hai

प्रतिक्रिया



ashutosh kumar says

मार्च 26, 2019 at 4:12 अपराह्न

ohm ka niyam batata hai voltej increase krane par dhara ka man increase hota hai lekin yah totaly wrong hai kyo

प्रतिक्रिया

प्रतिक्रिया



MECHANIC37 says

मार्च 26, 2019 at 4:47 अपराह्न

Nahi ye wrong nhi hai voltage ka maan increase krne pr dhara ka maan bhi increase hota hai aap experiment krke dekh sakte hai jaisa is page pr hai

प्रतिक्रिया



sumit bangarh says

अप्रैल 30, 2019 at 11:03 पूर्वाह्न

Nice

प्रतिक्रिया



Ashish Singh Yadav says

मई 3, 2019 at 2:49 अपराह्न

Ohm's law me vi graph. Me x axis par voltage hi koy lete hai current koy nahi lete

प्रतिक्रिया



Pankaj says

मई 9, 2019 at 1:40 अपराह्न

Very good .. and .
Thank's

प्रतिक्रिया



Pankaj says

मई 9, 2019 at 1:44 अपराह्न

Elctromagnat ka demonstration plan kese banega ?

प्रतिक्रिया



Vivek says

अगस्त 6, 2019 at 6:16 अपराह्न

Ohm ka niyamme lagu nhi hota he

1. Dc circuit
- 2.uchh voltage
- 3.chota resistance
- 4.uard-suchalak

प्रतिक्रिया



Vivek says

अगस्त 6, 2019 at 6:20 अपराह्न

Ak NPN TRANSISTOR me ,teerKo suchit krte he

- 1.utsarjak

2.bass

3.confreegetion par nirbhar karta he

4.calector

प्रतिक्रिया



Jagatpal jp says

अगस्त 23, 2019 at 6:00 पूर्वाह्न

Thanks you bahut hi achi jankari hai

प्रतिक्रिया



Aditya Kumar Gupta says

सितम्बर 12, 2019 at 6:03 पूर्वाह्न

Hello sir

प्रतिक्रिया



Izhar Ahamad says

नवम्बर 3, 2019 at 2:50 पूर्वाह्न

Sir game sap ye bata de ki $E=mc^2$ kya hai e m c alag -2

प्रतिक्रिया



healer rupendra king says

नवम्बर 19, 2019 at 10:18 अपराह्न

Tq sir

प्रतिक्रिया



Arvind Kumar Yadav says

नवम्बर 26, 2019 at 8:03 अपराह्न

Dear sir please find the attached
Mujhe electrical book name chahiye please send me

प्रतिक्रिया



Rakesh Gupta says

अप्रैल 5, 2020 at 4:57 अपराह्न

बहुत ही अच्छा जानकारी

प्रतिक्रिया



Sourav tanwar says

जून 11, 2020 at 5:20 अपराह्न

ओम के नियम के बारे में बहुत ही अच्छा समझाया आपने सर

प्रतिक्रिया



Kailash says

जुलाई 17, 2020 at 9:31 पूर्वाह्न

Mai new hu but bahut kuch sikne mila thaks

प्रतिक्रिया



Pooja says

अगस्त 18, 2020 at 2:09 अपराह्न

Ek chhalao ka nam jo ohm k niyam ka styapan ni krta

प्रतिक्रिया



Raj Kumar sharma says

फ़रवरी 13, 2021 at 8:45 अपराह्न

Mst

प्रतिक्रिया



Ankit Yadav says

मई 15, 2021 at 9:03 पूर्वाह्न

bhut hi badiya post likhi hai aapne

प्रतिक्रिया

प्रतिक्रिया दे

आपका ईमेल पता प्रकाशित नहीं किया जाएगा. आवश्यक फ़ील्ड चिह्नित हैं *

टिप्पणी

नाम *

ईमेल *

टिप्पणी करे

नयी और अपडेट

1. Dynamo या Generator क्या है? Working, AC DC प्रकार

2. Resistance क्या है ? प्रातेरोध | प्रकार | कैसे मापते है
3. बायो सेवर्ट का नियम क्या है ? सूत्र | डेरीवेशन | उपयोग
4. सतह रसायन कक्षा 12 | अधिशोषण | उत्प्रेरण | कोलॉइड
5. विलयन की सांद्रता | मोलरता , नॉर्मलता सभी परिभाषाएं
6. Physics In Hindi | Exam Notes | 12th Pdf

विषय चुने



भौतिक विज्ञान



मैकेनिकल
इंजीनियरिंग



इलेक्ट्रॉनिक
कंपोनेंट्स



कंप्यूटर



रसायन विज्ञान



इलेक्ट्रिकल
इंजीनियरिंग



इंजीनियरिंग
प्रोजेक्ट्स



जीव विज्ञान

2015–2021

साइटमैप संपर्क करें हमारे बारे में विज्ञापन दें