باب#14

الیکٹراسٹکس

pakcity.org

Q 1. الیکٹراسٹکس اور برقی چارج کی وضاحت کریں۔

الیکٹراسٹکس یا جامد بجلی: چارجز کا مطالعہ جب وہ حرکت نہیں کر رہے ہوتے ہیں تو اسے الیکٹراسٹکس یا جامد بجلی کہا جاتا ہے۔

برقی چارج

برقی چارج مادے کی ایک بنیادی خصوصیت ہے جو برقی عمل کا سبب بنتی ہے۔

فطرت: برقی چارج ایک اسکیلر مقدار ہے.

یونٹ: اس کا ایس آئی یونٹ کولمب ہے۔

ایک الیکٹران کا چارج: الیکٹران کا منفی چارج 1.6×10^{-19} کولب ہوتا ہے۔

نفرت: جیسے الزامات ایک دوسرے کو پسپا کرتے ہیں۔

کشش: مخالف چارجز ایک دوسرے کو اپنی طرف متوجہ کرتے ہیں۔

Q 2. چارجز کی اقسام کے نام بتائیں۔

چارجز کی اقسام: چارجز کی دو قسمیں ہیں۔ مثبت چارج 2. منفی چارج

Q 3. چارج کی تشکیل کے طریقوں کی وضاحت کریں۔

چارج کی تشکیل کے طریقے

جسم پر چارجز کی تشکیل کے تین طریقے ہیں. انڈکشن 2. کنڈکشن 3. رگڑ

انڈکشن

یہ ایک چارجنگ طریقہ ہے جس میں ایک غیر جانبدار شے کو اصل میں کسی اور چارج شدہ شے کو چھوئے بغیر چارج کیا جاتا ہے۔

کنڈکشن: یہ رابطے کے ذریعہ چارجنگ ہے جہاں چارج آبجیکٹ میں منتقل ہوتا ہے۔

رگڑ: جب دو اشیاء ایک دوسرے پر رگڑتی ہیں تو الیکٹران اور پروٹون کا عدم توازن آسانی سے رگڑ سے پیدا ہو سکتا ہے۔ چارجنگ کے اس عمل کو رگڑ کے ذریعے چارجنگ کہا جاتا ہے۔

Q 4. انڈکشن کے ذریعہ الیکٹراسٹک چارجنگ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

انڈکشن کے ذریعہ الیکٹراسٹک چارجنگ

مثال میں دو دھاتی دائروں اے اور بی پر غور کریں جو چھو رہے ہیں۔ ایک ربڑ کا غبارہ لیں جو منفی طور پر چارج ہو۔ جب ہم چارج شدہ غبارے کو گولوں کے قریب رکھتے ہیں تو، بیلون کے الیکٹرانوں اور گولوں کے الیکٹرانوں کے مابین کشش دو گول نظام میں الیکٹرانوں کو غبارے سے دور جانے کا سبب بنتی ہے۔ اس کے بعد، دائرے اے سے الیکٹرانوں کو دائرے بی میں منتقل کیا جاتا ہے۔ جیسے جیسے الیکٹران منتقل ہوتے ہیں، دائرہ اے مثبت طور پر چارج ہو جاتا ہے، جبکہ دائرہ بی منفی چارج ہو جاتا ہے۔ اس کے نتیجے میں، پورا دو دائرے والا نظام برقی طور پر غیر جانبدار

ہے۔ جیسا کہ ڈایا گرام میں دکھایا گیا ہے، گولوں کو پھر دستانے یا اسٹینڈ جیسے انسولیٹڈ کور کا استعمال کرتے ہوئے الگ کیا جاتا ہے۔ جب غبارے کو ہٹا دیا جاتا ہے تو، چارج کو پورے دائرے میں دوبارہ تقسیم کیا جاتا ہے۔

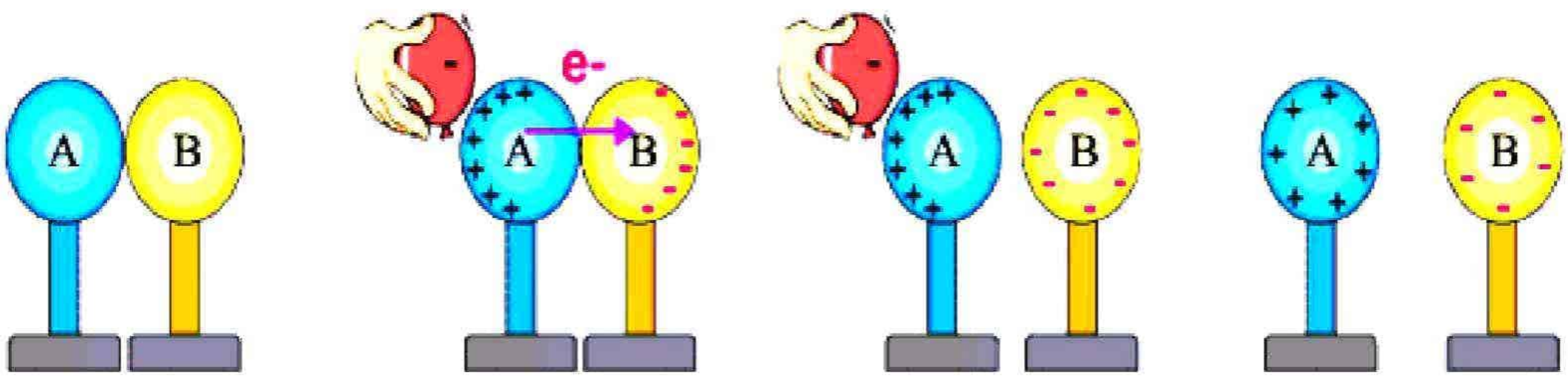
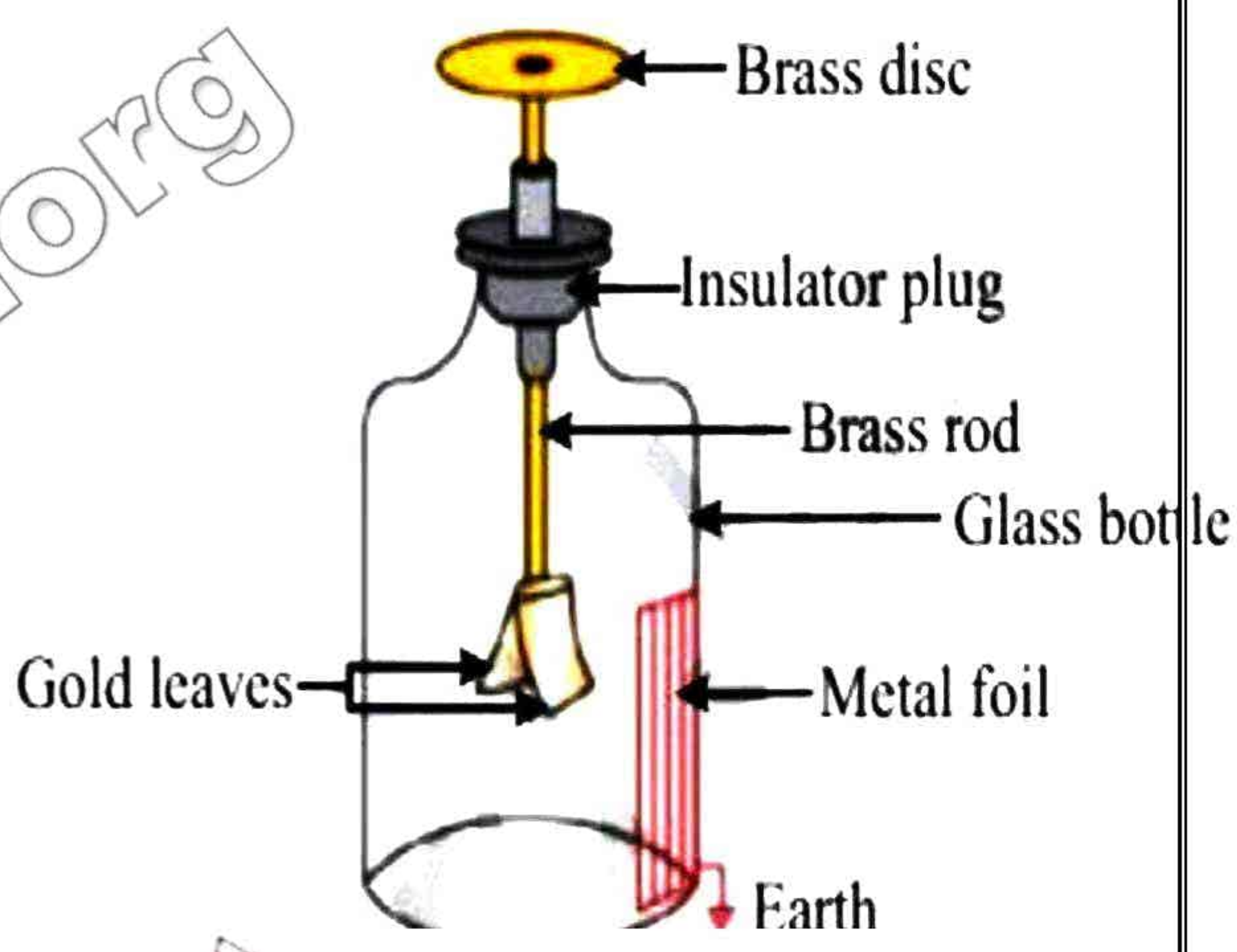


Fig: 14.5 Electric Charge

Q 5. الیکٹرواسکوپ کیا ہے؟ اس کی تعمیر کی وضاحت کریں۔



1600ء میں برطانوی طبیب ولیم گلبرٹ نے پہلی الیکٹرواسکوپ سوئی سے بنائی جسے وربورم کہا جاتا ہے۔

تعریف: الیکٹرواسکوپ جسم پر برقی چارج کی موجودگی کا پتہ لگانے کے لئے ایک سائنسی آلہ ہے.

اصول: الیکٹرواسکوپ کا آپریشن عناصر کی جوہری ساخت پر مبنی ہے؛ چارج انڈکشن، دھاتی عناصر کی اندرونی ساخت، اور یہ تصور کہ اسی طرح کے چارجز ایک دوسرے کو پیچھے دھکیلتے ہیں جبکہ چارجز کے برعکس ایک دوسرے کو راغب کرتے ہیں. یہ چار تصورات الیکٹرواسکوپ کے کام کرنے کے اصول کی بنیاد بناتے ہیں۔

تعمیر: ایک الیکٹرواسکوپ کے اوپر میٹل ڈیٹیکٹر نوب ہوتا ہے اور منسلک راڈ پر دھاتی پتے ہوتے ہیں۔ جب کوئی چارج موجود نہ ہو تو دھاتوں کے پتوں کو لٹکانے کی اجازت دی جاتی ہے۔

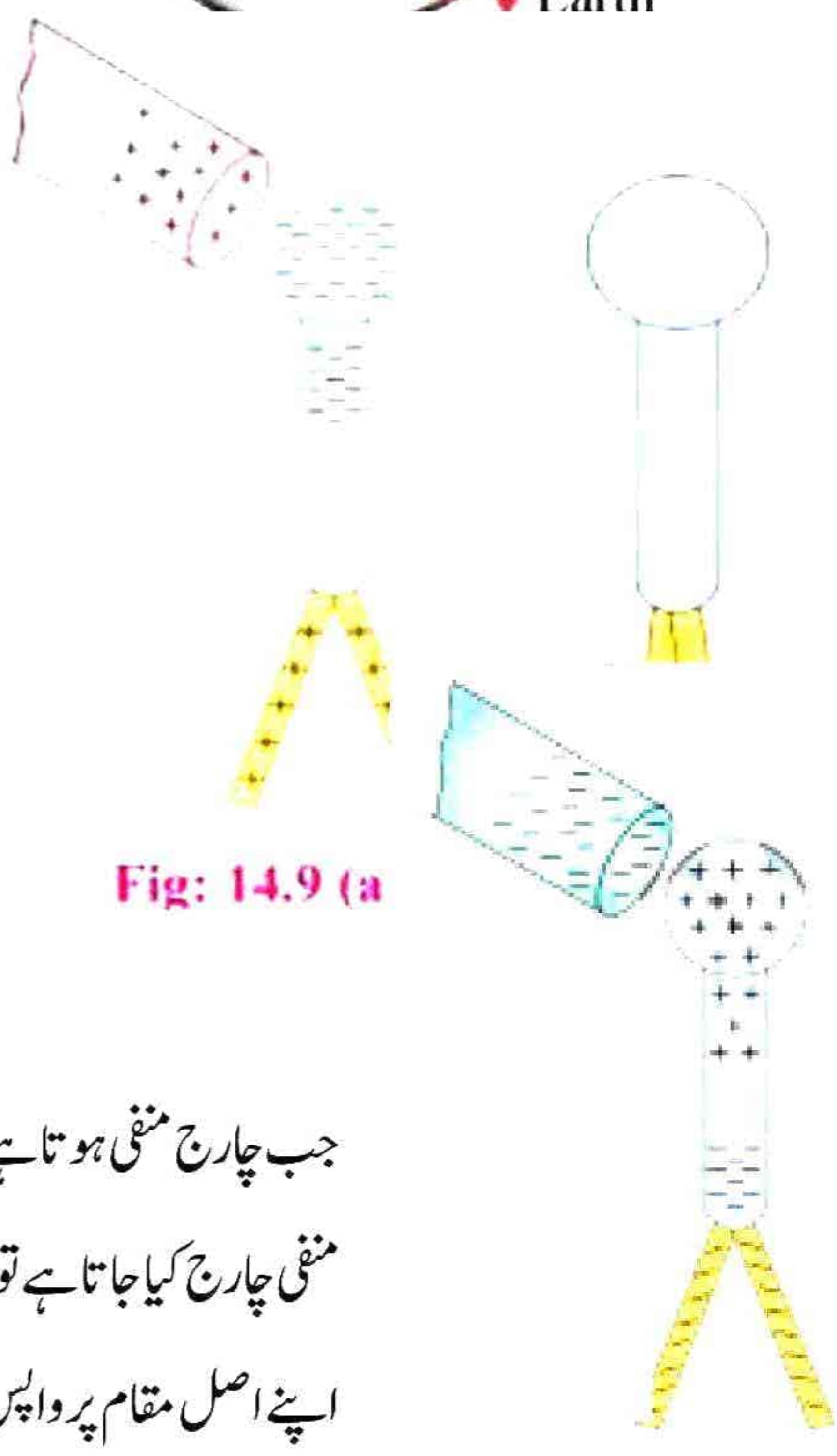


Fig: 14.9 (a

(c)

کام: جب چارج والی شے کو الیکٹرواسکوپ کے قریب لایا جاتا ہے تو، ایک او الیف دو چیزیں ہو سکتی ہیں مثبت چارج الیکٹرواسکوپ کی دھات میں الیکٹرانوں کو راغب کرتے ہیں، جو پتوں سے اوپر کی طرف منتقل ہو جاتے ہیں۔ اس کی وجہ سے پتوں پر عارضی مثبت چارج ہوتا ہے، اور چونکہ اسی طرح کے چارجز پیچھے ہٹ جاتے ہیں، لہذا پتے تقسیم ہو جاتے ہیں جیسا کہ تصویر (الف) میں دکھایا گیا ہے۔ جب چارج جاری ہوتا ہے تو، الیکٹران اپنی معمول کی جگہوں پر واپس آجاتے ہیں اور پتے آرام کرتے ہیں، تصویر (ب)۔

جب چارج منفی ہوتا ہے تو، الیکٹرواسکوپ دھات میں الیکٹران مسترد ہو جاتے ہیں اور پتوں کی طرف منتقل ہو جاتے ہیں۔ جب پتوں کو عارضی طور پر منفی چارج کیا جاتا ہے تو، وہ ایک بار پھر تقسیم ہو جاتے ہیں کیونکہ مخالف چارج ایک دوسرے کو پسپا کرتے ہیں (سی)۔ اگر چارج ہٹا دیا جاتا ہے تو، الیکٹران اپنے اصل مقام پر واپس آجاتے ہیں اور پتے آرام کرتے ہیں۔

ایک الیکٹرواسکوپ پتوں سے الیکٹرانوں کو اندر یا باہر منتقل کر کے چارج پر رد عمل ظاہر کرتا ہے۔ دونوں صورتوں میں، پتے الگ الگ ہوتے ہیں.

الیکٹرواسکوپ یہ نہیں بتا سکتا کہ چارج آئٹم مثبت ہے یا منفی۔ یہ صرف برقی چارج کا پتہ لگاتا ہے

Q 6. کولمب کے قانون کو بیان کریں اور اس کی وضاحت کریں۔ اس کا فارمولہ بھی اخذ کریں اور اس کے مستقل کی قدر کریں۔

کولمب کا قانون

بیان:

کولمب کا قانون کہتا ہے کہ:

دو پوائنٹس چارجز کے درمیان کشش یا کشش کی الیکٹراسٹک طاقت کی شدت براہ راست چارجز کی شدت کی پیداوار کے متناسب ہوتی ہے اور ان کے درمیان فاصلے کے مربع کے برعکس متناسب ہوتی ہے۔

ریاضیاتی طور پر:

الیکٹراسٹک قوت کی شدت کیا ہے؟

براہ راست چارجز کی مقدار کی پیداوار کے متناسب

$$F \propto q_1 q_2$$

ان کے درمیان فاصلے کے مربع کے برعکس متناسب

$$F \propto \frac{1}{r^2}$$

Eq1 اور 2 کا امتزاج

$$F \propto \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$F = k\frac{q_1 q_2}{r^2}$$

جہاں "k" مستقل ہے اور اس کی قیمت 9 x 109 Nm2/C2 ہے

تناسب کا مستقل کہاں ہے

ε کی قدر کے لئے:

$$K = \frac{1}{4\pi\varepsilon}$$

جہاں K تناسب کا مستقل ہے

$$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon}\frac{q_1 q_2}{r^2}$$

ε کی قدر کے لئے

K – 9 x 109 Nm2/C2

$\varepsilon = 8.85 \times 10^{-12}\ C2/Nm2$

Q 7. **برقی میدان کی وضاحت کریں۔ اس کا فارمولا اور اکائی دیں۔**

برقی میدان

چارج شدہ ذرات یا شے کے ارد گرد ایک علاقہ جس کے اندر دوسرے چارج شدہ ذرات یا اشیاء پر ایک طاقت لگائی جائے گی۔

ریاضیاتی طور پر: برقی میدان کا فارمولا اس طرح دیا گیا ہے:

$$E = \frac{F}{Q}$$

جبکہ، ای= برقی میدان۔ ایف= طاقت. Q = چارج

یونٹ: برقی فیلڈ کا ایس آئی یونٹ این / سی ہے۔

Q 8. **الیکٹرک فیلڈ لائنوں کی وضاحت کریں**

برقی فیلڈ لائنیں

برقی میدان جو ایک چارج کو گھیر تا ہے اسے اس کے ارد گرد طاقت کی ایک لائن کی موجودگی کے طور پر تصور کیا جاسکتا ہے۔ طاقت کی برقی یا الیکٹراسٹک لائنیں کسی چارج شدہ شے کے ارد گرد تصوراتی لائنوں کے نظام سے مراد ہیں اور اس شے پر دباؤ کی نشاندہی کرتی ہیں۔

Q 9. **پوائنٹ چارج اور ٹیسٹ چارج کیا ہے؟**

پوائنٹ چارج ایک برقی چارج ہے. جب چارج باڈیز کے لکیری سائز ان کے درمیان کے فاصلے سے بہت چھوٹے ہوتے ہیں تو، ان کے سائز کو نظر انداز کیا جاسکتا ہے اور اسے پوائنٹ چارج سمجھا جاسکتا ہے۔

ٹیسٹ چارج: ٹیسٹ چارج ایک ایسا چارج ہوتا ہے جس کی شدت اتنی کم ہوتی ہے کہ اسے ایک نقطہ پر رکھنے سے پوائنٹ کے آس پاس کے میدان پر نہ ہونے کے برابر اثر پڑتا ہے۔

برقی چارج کی مقدار بندی: حقیقت یہ ہے کہ تمام قابل مشاہدہ چارج ہمیشہ ابتدائی چارج ای=1.6×10−19 سینٹی گریڈ کا کچھ لازمی ملٹی پل ہوتے ہیں اسے برقی چارج کی کوانٹائزیشن کہا جاتا ہے۔

ریاضیاتی طور پر:

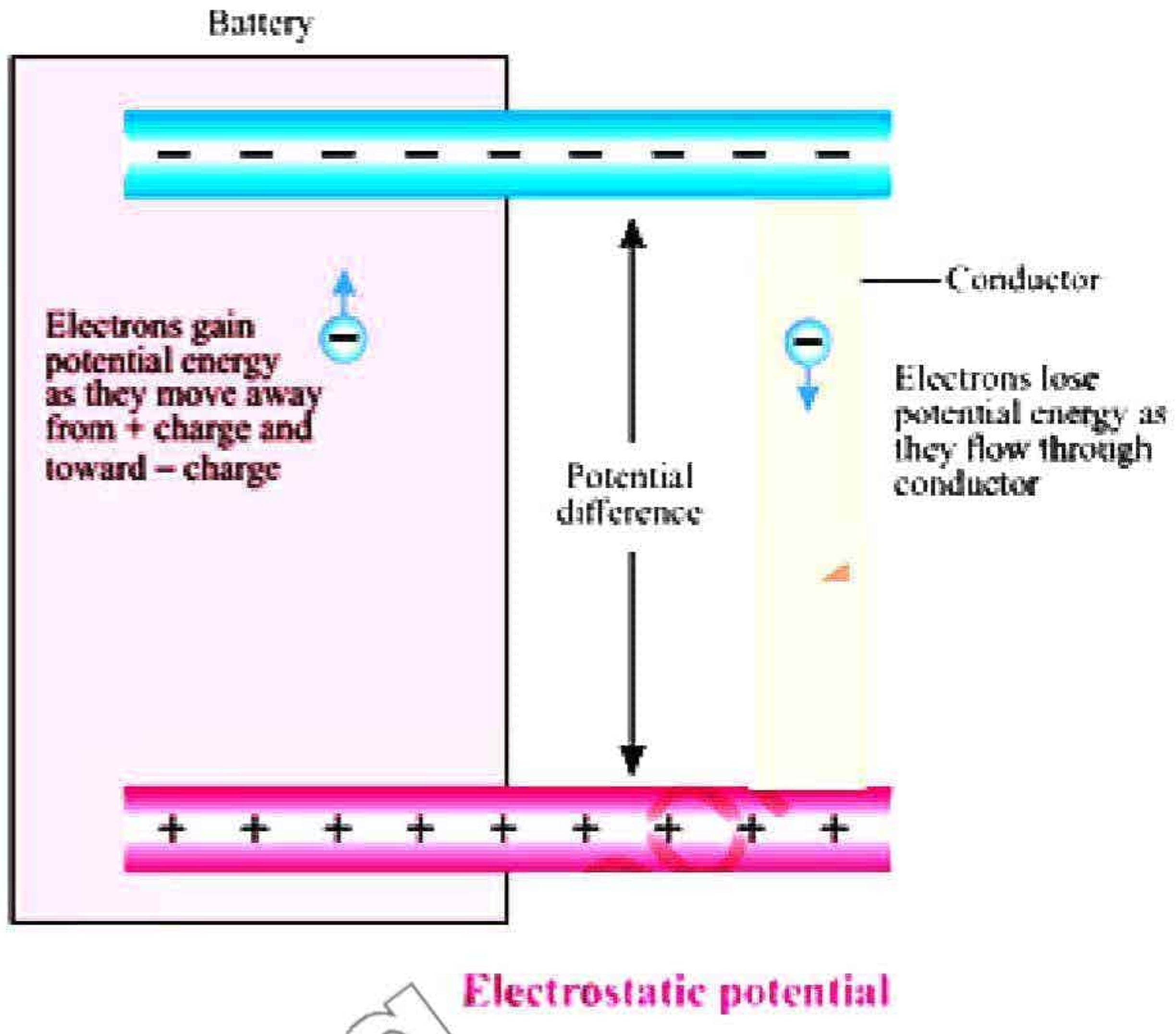
$$q=ne$$

جہاں، $n = 1,2,3,4....e = 1.6\times10{-}19\ C$

Q 1 0. **الیکٹراسٹک صلاحیت کی وضاحت کریں۔ اس کی اکائی بھی دے دو۔**

تعریف: وہ کام جو کسی یونٹ چارج کو ریفرنس پوائنٹ سے فیلڈ کے اندر کسی مخصوص مقام پر منتقل کرنے کے لئے کیا جاتا ہے بغیر کسی تیزی کا سبب بنے۔

یونٹ: الیکٹراسٹک پوٹینشل کا ایس آئی یونٹ وولٹ ہے



ریاضیاتی طور پر

$$V = \frac{W}{q}$$

کہاں

ڈبلیو = برقی توانائی

q = چارج

V = ممکنہ فرق

Q 1 1. **وہ کون سے عوامل ہیں جن پر الیکٹراسٹک ہے؟**

صلاحیت پر منحصر ہے: الیکٹراسٹک پوٹینشل کی شدت برقی میدان کے خلاف آبجیکٹ کو ایک نقطہ سے دوسرے مقام پر منتقل کرنے میں کیے گئے کام کی مقدار پر منحصر ہے۔

Q 1 2. **برقی صلاحیت توانائی یا برقی توانائی کی وضاحت کریں**

برقی صلاحیت توانائی یا برقی توانائی

جب کسی شے کو برقی میدان کے خلاف منتقل کیا جاتا ہے تو وہ کچھ مقدار میں توانائی حاصل کرتا ہے جسے برقی صلاحیت توانائی یا برقی توانائی کے طور پر بیان کیا جاتا ہے۔

وہ عوامل جن پر بجلی کی صلاحیت توانائی منحصر ہے:

زیادہ صلاحیت والے چارج میں زیادہ برقی توانائی ہوگی اور کم صلاحیت والے چارج میں کم برقی صلاحیت کی توانائی ہوگی۔

Q 1 3. **الیکٹراسٹکس کی ایپلی کیشنز کی فہرست بنائیں**

pakcity.org

الیکٹراسٹکس کی ایپلی کیشنز

الیکٹراسٹکس کی بہت سی ایپلی کیشنز ہیں جو ذیل میں دی گئی ہیں: • وین ڈی گراف جنریٹر • زیروگرافی • لیزر پرنٹرز • سیاہ جیٹ پرنٹرز اور الیکٹراسٹک پینٹنگ • دھواں پریسیپیٹرز اور الیکٹراسٹک ایئر کلینگ

Q 1 4. **سپرے پینٹنگ اور الیکٹراسٹک ایئر کلینگ پر مختصر نوٹ لکھیں۔**

سپرے پینٹنگ

جب سپرے نوزل سے باہر نکلتا ہے تو جو رگڑ ہوتی ہے وہ اسے برقی چارج دیتی ہے۔ تمام قطروں کا چارج ایک ہی ہوتا ہے، جس کا مطلب ہے کہ وہ ایک دوسرے کو پسپا کر دیں گے کیونکہ اسی طرح کے چارج پسپا ہو جاتے ہیں۔ نتیجتاً، قطرے پوری سطح پر یکساں طور پر پھیل جاتے ہیں۔

www.pakcity.org
EDUCATION pakcity.org

الیکٹراسٹک ہوا کی صفائی

الیکٹراسٹک پریسیپیٹیٹرز اس قسم کے آلات کا دوسرا نام ہے۔ ہوا میں موجود دھول اور دھوئیں کے ذرات کو برقی خلیوں سے گزر کر آئنائز کرنا ممکن ہے۔ چارج جمع کرنے والی پلیٹ کو چارج شدہ دھول اور دھوئیں کے ذرات کے ساتھ رابطے میں لانے سے، دونوں کے درمیان ایک کشش پیدا ہوتی ہے۔ اس طرح، یہ ذرات پلیٹ پر جمع ہوتے ہیں

Q15. کیپیسیٹر کی وضاحت کریں۔ کیپیسیٹر کی تعمیر اور کام کی وضاحت کریں

کیپیسیٹر

ایک سادہ الیکٹرانک آلہ یا جزو ہے جو چارج کو ذخیرہ کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

تعمیر

کسی بھی شکل (پلیٹوں) کے دو کنڈکٹر جو مساوی اور مخالف چارج لے جاتے ہیں، ایک دوسرے سے الگ ہونے والے ایک انسولیٹنگ مادی میڈیم کے ذریعہ الگ ہوتے ہیں جسے ڈائی الیکٹرک کہا جاتا ہے۔

کام

سب سے پہلے، ہم نوٹ کرسکتے ہیں کہ ایک دھات میں عام طور پر مثبت اور منفی چارج شدہ ذرات کی مساوی مقدار ہوتی ہے، جس کا مطلب ہے کہ یہ برقی طور پر غیر جانبدار ہے اگر ہم کسی پاور سورس یا بیٹری کو کیپیسیٹر کی دھاتی پلیٹوں سے جوڑتے ہیں تو، ایک کرنٹ بہنے کی کوشش کرے گا، یا بیٹری کے مثبت لیڈ سے منسلک پلیٹ سے الیکٹرون بیٹری کے منفی لیڈ سے منسلک پلیٹ میں منتقل ہونا شروع ہو جائیں گے۔ تاہم، پلیٹوں کے درمیان ڈائی الیکٹرک کی وجہ سے، الیکٹران کیپیسیٹر سے گزرنے کے قابل نہیں ہوں گے، لہذا وہ پلیٹ پر جمع ہونا شروع ہو جائیں گے۔ پلیٹ پر جمع ہونے والے الیکٹرانوں کی ایک خاص تعداد کے بعد، بیٹری میں کسی بھی نئے الیکٹران کو پلیٹ میں داخل ہونے کے لئے دھکیلنے کے لئے ناکافی توانائی ہوگی کیونکہ ان الیکٹرانوں کی کشش جو پہلے سے موجود ہیں۔ اس مقام پر، کیپیسیٹر اصل میں مکمل طور پر چارج ہوتا ہے۔ پہلی پلیٹ نے خالص منفی چارج تیار کیا ہے، اور دوسری پلیٹ نے برابر خالص مثبت چارج تیار کیا ہے، جس سے ان کے درمیان ایک پرکشش طاقت کے ساتھ ایک برقی میدان پیدا ہوا ہے جو کیپیسیٹر کا چارج رکھتا ہے۔

Q16. کیپیسٹینس کیا ہے؟ اس کا فارمولا اور اکائی لکھیں۔

Capacitance

کیپیسیٹر میں چارجز کو ذخیرہ کرنے کی صلاحیت کو کیپیسٹینس کے نام سے جانا جاتا ہے۔

ریاضیاتی طور پر

$$Q \propto V$$

$$Q = CV$$

مستقل سی کو کیپیسیٹر کا کیپیسٹینس کہا جاتا ہے اور مساوات کیو = سی وی کو کیپیسیٹر کی مساوات کہا جاتا ہے۔ تو

$$C = Q/V$$

یونٹ: لیپسٹینس کی اکائی فراد(1 کول / وولٹ) ہے۔

Q 1 7. وہ کون سے عوامل ہیں جن پر کیپیسٹینس کا انحصار ہے

وہ عوامل جن پر گنجائش کا انحصار ہوتا ہے

صلاحیت ان عوامل پر منحصر ہے.

1 . پلیٹ کا رقبہ۔ اگر پلیٹ کا رقبہ بڑھ جاتا ہے تو کیپیسٹینس میں اضافہ ہوتا ہے۔ لہذا سی پلیٹوں کے درمیان فاصلہ ∝ ہے۔

2 . اگر پلیٹوں کے درمیان علیحدگی کا فاصلہ کم ہو جاتا ہے تو کیپیسٹینس میں اضافہ ہوتا ہے۔ لہذا سی ∝ 1 / ڈی

3 . اگر ہائی ڈائی الیکٹرک کنسٹنٹ کا انسولیٹنگ میڈیم استعمال کیا جائے تو ڈائی الیکٹرک کنسٹنٹ کیپیسٹینس میں اضافہ ہوتا ہے۔ لہذا سی ∝ آر

Q 1 8. کیپسیٹر کی توانائی کے لئے پانچ ایک فارمولا.

کیپسیٹر کی توانائی

کیپسیٹر کی توانائی کا حساب کس کے ذریعے لگایا جا سکتا ہے

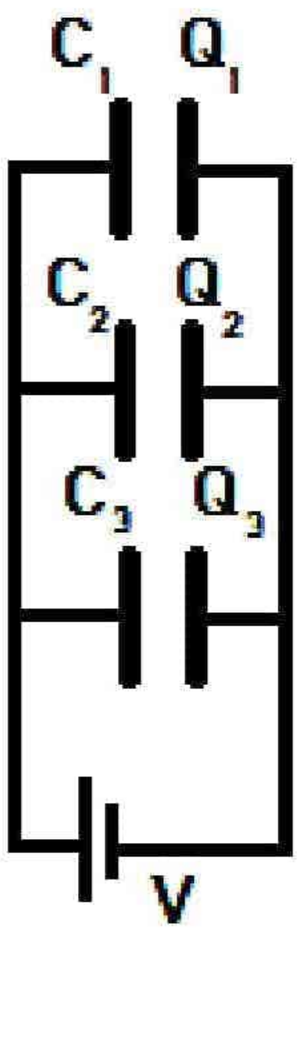
$$E = \frac{1}{2}CV^2$$

Q 1 9. کیپسیٹرز کے مختلف امتزاج کے نام بتائیں

کیپسیٹرز کا امتزاج

کیپسیٹرز کے امتزاج مندرجہ ذیل ہیں۔ متوازی امتزاج 2. سیریز کا امتزاج

Q 2 0. کیپسیٹرز کا متوازی امتزاج کیا ہے۔ کیپسیٹر کے مساوی کیپسیٹینس کا فارمولا حاصل کریں۔



کیپسیٹرز کا متوازی امتزاج

کیپسیٹرز کا ایک مجموعہ جس میں ہر کیپسیٹر کا مثبت ٹرمینل دوسرے کیپسیٹر کے مثبت ٹرمینل سے منسلک ہوتا ہے اور ہر کیپسیٹر کا منفی ٹرمینل دوسرے کیپسیٹر کے منفی ٹرمینل سے منسلک ہوتا ہے، اسے متوازی امتزاج کہا جاتا ہے۔

ماخذ

اگر تین کیپسیٹرز سی 1، سی 2 اور سی 3 متوازی طور پر منسلک ہیں اور وی وولٹ کی بیٹری کے ساتھ مزید منسلک ہیں جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

پھر: سی 1 چارج کیو 1 کھینچتا ہے، سی 2 چارج کیو 2 کھینچتا ہے، اور سی 3 چارج کیو 3 کھینچتا ہے۔

چونکہ متوازی کل چارج میں منسلک کیپسیٹر کیپسیٹرز کے ذریعہ انفرادی چارج کی رقم کے برابر ہے۔

$$Q = Q1 + Q2 + Q3$$

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ

کیو = سی وی، کیو 1 = سی 1 وی، کیو 2 = سی 2 وی، کیو 3 = سی 3 وی

اوپر ڈالنا

سی وی = سی 1 وی + سی 2 وی + سی 3 وی

سی وی = وی (سی 1 + سی 2 + سی 3)

سی = سی 1 + سی 2 + سی 3

Q 2 1. کیپسیٹرز کی سیریز کا امتزاج کیا ہے۔ کیپسیٹر کے مساوی کیپیسیٹینس کا فارمولا حاصل کریں

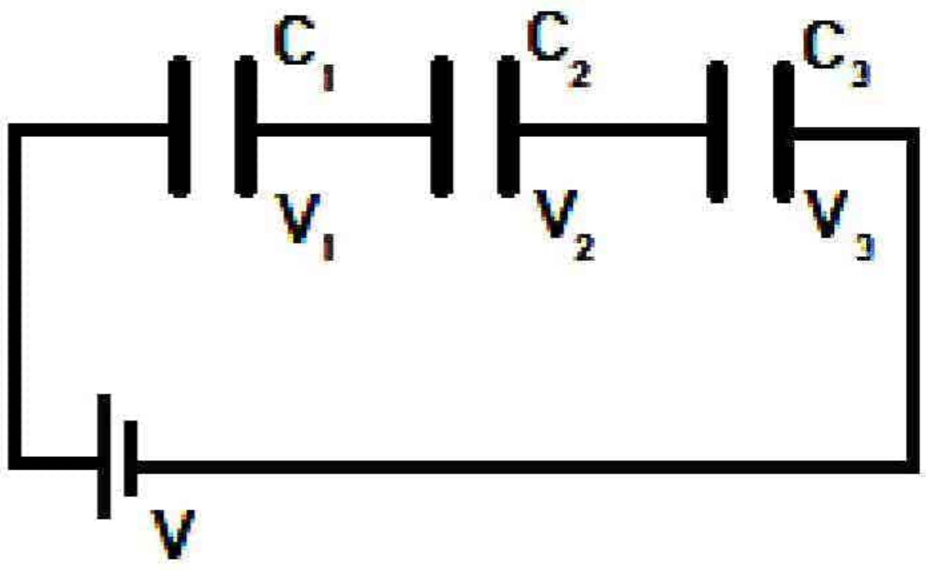
ایک مجموعہ جس میں ایک کیپسیٹر کا

مثبت ٹرمینل دوسرے کیپسیٹر کے منفی ٹرمینل سے منسلک ہوتا ہے اور پہلے کیپسیٹر کا منفی ٹرمینل دوسرے کیپسیٹر کے مثبت ٹرمینل سے منسلک ہوتا ہے، اسے سیریز کا مجموعہ کہا جاتا ہے۔

ماخذ

اگر تین کیپسیٹرز سی 1، سی 2 اور سی 3 سیریز میں منسلک ہیں اور وی وولٹ کی بیٹری کے ساتھ مزید منسلک ہیں، جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

چونکہ کیپسیٹر سیریز میں منسلک ہے لہذا کل ممکنہ فرق کیپسیٹرز کے ذریعہ انفرادی ممکنہ فرق کے مجموعے کے برابر ہے۔



V=V1+ V2+ V3

$V = \frac{Q}{C}$ Q = CV, OR

$V_2 = \frac{Q}{C_2} V_3 = \frac{Q}{C_3}, V_1 = \frac{Q}{C_1}$

اوپر ڈالنا

$$\frac{Q}{C} = \frac{Q}{C_1} + \frac{Q}{C_2} + \frac{Q}{C_2}$$

$$\frac{Q}{C} = Q\left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_2}\right)$$

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_2}$$

Q 2 2. کیپسیٹرز کے کچھ استعمال بتائیں

کیپسیٹرز کا استعمال

1. وہ ٹرانسمیٹرز، وصول کنندگان، اور ٹرانزسٹر ریڈیو کو ٹیوننگ کرنے کے عمل میں استعمال ہوتے ہیں۔
2. وہ ٹیبل پنکھے، چھت کے پنکھے، ایگزوسٹ پنکھے، ایئر کنڈیشنر، موٹرز اور بہت سے دیگر آلات چلانے کے لئے استعمال ہوتے ہیں تاکہ انہیں اعلی کارکردگی پر چلایا جاسکے۔
3. کمپیوٹرز اور اسمارٹ فونز جیسی دیگر مصنوعات کے الیکٹرانکس سرکٹری میں کیپسیٹرز تلاش کرنا بھی عام ہے۔
4. اعلی اور کم فریکوئنسی سگنلز کے درمیان فرق کرنے کے لئے کیپسیٹرز کا استعمال کرنا ممکن ہے، جو انہیں الیکٹرانکس سرکٹس میں قیمتی بناتا ہے۔

www.pakcity.org

pakcity.org

ملٹی پل چوائس سوالات (ایم سی کیو)

1. فزکس کی شاخ جو آرام کے چارجز سے متعلق ہے اسے کہا جاتا ہے۔

(الف) بجلی (ب) الیکٹراسٹک (ج) کوانٹم (د) مقناطیسیت

2. دو یونٹ مثبت چارجز کے درمیان طاقت کی شدت جب ان کے درمیان فاصلہ 1 میٹر ہو گا

(الف) N0 (ب) 1ن (ج) N2 (د) کولمب کا مستقل

3. کولمب کا قانون سب سے زیادہ مماثلت رکھتا ہے

(الف) توانائی کے تحفظ کا قانون (ب) نیوٹن کا کشش ثقل کا قانون

(ج) نیوٹن کا حرکت کا دوسرا قانون (د) فیراڈے کا قانون

4. اگر دو الیکٹرانوں کے درمیان الیکٹراسٹک فورس ایف نیوٹن ہے، تو ایک ہی فاصلے پر دو پروٹون کے درمیان الیکٹراسٹک فورس کیا ہے؟

(الف) N0 (ب) 2F (ج) F3/2 (د) ایف

5. برقی قوت اور برقی میدان کی شدت کی سمت کیا ہے؟

(الف) ایک دوسرے کے متوازی (ب) ایک دوسرے سے متصل

(ج) ایک دوسرے کے مخالف (د) کسی بھی سمت میں

6. برقی میدان کی شدت کے خلاف یونٹ چارج پر کیا جانے والا لفظ کہلاتا ہے۔

(الف) برقی میدان (ب) برقی کرنٹ (ج) بجلی کی صلاحیت (د) برقی میدان

7. کیپیسیٹرز کی صلاحیت اس وقت بڑھ جاتی ہے جب وہ آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔

(الف) متوازی (ب) سیریز (ج) دونوں (د) ان میں سے کوئی نہیں

8. 8 μF کے دو کیپیسیٹرز سیریز میں منسلک ہوتے ہیں تو مساوی کیپیٹینس ہے۔

(الف) μF4 (ب) μF2 (ج) μF3 (د) μF6

9. کیپیسیٹرز کی پلیٹوں کے درمیان ایک ڈائی الیکٹرک کی موجودگی، کیپیسیٹر کی کیپیٹینس

(الف) اضافہ (ب) کمی (ج) مستقل رہتا ہے (د) بغیر کسی الزام کے

10. اگر متوازی پلیٹ کیپیسیٹر کا رقبہ دوگنا کر دیا جائے تو کیپیسیٹینس ہو جائے گا۔

(الف) بغیر کسی الزام کے (ب) آدھا (ج) ڈبل (د) میں دوگنا اضافہ ہوا جواب:

5. ایک دوسرے کے متوازی	4. ایف	3. نیوٹن کا کشش ثقل کا قانون	2. کولمب کا مستقل	1. الیکٹراسٹک
double.10	9. اضافہ	μF 4 .8	7. متوازی	6. بجلی کی صلاحیت

عددی

1.1 میٹر کے فاصلے پر دو الیکٹرانوں کے درمیان کشش کی برقی قوت کیا ہے؟($x\ 10^{-28}$ N2.3)

2. دو پوائنٹ چارج 5 = Cμq1 اور 3C = 5μ q2 سینٹی میٹر کے فاصلے پر رکھے گئے ہیں۔ ان کے درمیان کولب کی طاقت کیا ہو گی؟(54ن)

3. اگر 2μ سی چارج 10113.42 x این / سی کے فیلڈ میں لگایا جائے تو اس پر کتنی طاقت ہو گی؟(x 103 N684)

4. کیپیسیٹر پر چارج کیا ہے، اگر 40μ ایف کیپیسیٹر میں 6 وولٹ کا ممکنہ فرق ہے؟($x\ 10^{-4}$2.4)

5. دو پوائنٹس کے درمیان ممکنہ فرق 100 وی ہے. اگر ایک نامعلوم چارج کو ای پوائنٹس کے درمیان منتقل کیا جاتا ہے تو، کیے گئے کام کی مقدار 500 جے ہے۔ چارج کی رقم معلوم کریں.(5 C)

6. مساوی کیپیسیٹینس تلاش کریں جب 4μ ایف، 3μ ایف اور 2μ ایف کیپیسیٹر سیریز میں منسلک ہوں۔(0.92)μ ایف)

کام کی مثال 1 +2 ایم سی اور -3 ایم سی کے دو پوائنٹ چارج کے درمیان کشش کی طاقت کا حساب لگائیں، اگر وہ 1 سینٹی میٹر کے فاصلے پر ہیں۔

کام کی مثال 2 برقی میدان کی شدت کا حساب لگائیں اگر 9 یو این طاقت 3 پر کام کرتی ہے μ سی چارج.

کام کی مثال 3 150 ایم سی چارج پر کیے گئے 300 ایم جے کام کے پی ڈی کا حساب لگائیں؟

کام کی مثال 4 ایک دوسرے سے 10 سینٹی میٹر کے فاصلے پر دو پروٹون کے درمیان کولب کی قوت کا حساب لگائیں؟ پروٹون پر چارج 101.69 x ہے C^{19-} اور K = 9.0 x 109 N-m2/C2

pakcity.org

Please visit for more data at: www.pakcity.org