



PHYSICS

BOOKS - GRB PUBLICATIONS PHYSICS (HINDI)

वैद्युत आवेश

उदाहरण

1. उदासीन हाइड्रोजन (H_2) गैस के 2.0 मोल में धनात्मक (अथवा त्राणात्मक) आवेश के कितने मेगा-कूलॉम होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

2. दो एक जैसे धातु के गोले, जिन पर एक दूसरे से असमान विपरीत आवेश है , एक दूसरे से $0.90m$ दूरी पर हवा में रखे हुए है। एक दूसरे के संपर्क में लाने के बाद उन्हें फिर उतनी ही दूरी पर रख दिया जाता है। अब उनमे प्रतिकर्षण का बल $0.025N$ है। दोनों का अंतिम आवेश निकाले।



वीडियो उत्तर देखें

3. परावैधुतांक 5 वाले एक माध्यम में 10 cm दुरी पर रखे समान और सजातीय आवेश वाले धातु के दो एक जैसे गोले एक दूसरे को 1800 N के बल से प्रतिकर्षण करते है। दोनों का आवेश निकाले।



वीडियो उत्तर देखें

4. $+q$ कूलॉम के पाँच बिंदु आवेश L मीटर भुजा वाले एक समस्त्रुज की पाँच निक्कड़ी पर रखे हुए है। इसके केंद्र पर रखे ($-q$) कूलॉम आवेश पर कितना बल लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

विषय आधारित समस्याएँ हल सहित

1. उन से रगड़े हुए पॉलिथीन के एक टुकड़े पर $3 \times 10^{-7} \text{ C}$

का त्रणात्मक आवेश पाया गया।

(a) स्थानांतरित इलेक्ट्रॉनों की संख्या का अनुपात लगाएं

(किस से किस और) ?

(b) क्या उन से पॉलिथीन की और द्रव्यमान भी स्थानांतरित

होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. 3.11g द्रव्यमान के ताँबे के सिक्के पर कुल धनात्मक (या
त्रणात्मक) आवेश ज्ञात करे। आवोगाद्रो संख्या
 $= 6.02 \times 10^{23} / g \text{ mol}$ तथा ताँबे का परमाणु क्रमांक
 $= 29$ और परमाणु -द्रव्यमान $= 63.5$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन के बिच दुरी
 $5.3 \times 10^{-11} m$ है उन्हें बिच आकर्षण बल ज्ञात करे।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक दूसरे 3.2×10^{-15} m की दूरी पर रखे दो ऐल्फा कणों के बीच कूलॉम बल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो बिंदु आवेश q_1 और q_2 एक-दूसरे से 3m दूर रखे हुए हैं और उन दोनों का कुल आवेश $20\mu C$ है। यदि वे एक-दूसरे को 0.075 N बल से प्रतिकर्षित करें , तो दोनों आवेश कितने-कितने हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो स्थिर बिंदु आवेश ($+4e$) और ($+e$) एक-दूसरे से a दूरी पर है। एक तीसरा बिंदु आवेश कहाँ रखे कि यह साम्यावस्था में रहे ?



वीडियो उत्तर देखें

7. (a) दो विद्युत्रोधी आवेशित ताँबे के गोलों A और B के केंद्र एक दूसरे 50 cm दूर है। यदि हर गोले पर आवेश $6.5 \times 10^{-7} C$ हो , तो उनके बीच स्थितवैधुत प्रतिकर्षण बल क्या होगा ? A और B के व्यासार्ध उनके बीच कि दूरी तुलना में उपेक्षणीय है।

(b) निम्न परिस्थितियों में प्रतिकर्षण बल कितना होगा :

(i) यदि दोनों गोलों का आवेश दुगना कर दिया जाए और उनके बीच कि दुरी आधी तथा

(ii) यदि दोनों गोले जल में जख दिए जाए ?

(जल का विधुतशीलता नियतांक =80)



वीडियो उत्तर देखें

8. मान ले कि प्रश्न 7 में गोले A और B एक ही आकार के है। उसी आकार का एक अनावेशित तीसरा गोला पहले के संपर्क में लाया जाता है, फिर दूसरे के और अंत में दोनों से अलग कर दिया जाता है। अब A और B के बीच नया प्रतिकर्षण बल कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

9. बराबर धनात्मक आवेश Q (कूलॉम) वाली दो छोटी गेंदे एक स्टेण्ड में लगी हुक के साथ बराबर लम्बाई L (मीटर) वाली दो विद्युतरोधी डोरियों से लटका दी जाती है। यह सारा समूह सैटेलाइट द्वारा अंतरिक्ष में ले जाया जाता है यहाँ गुरुत्वाकर्षण नहीं है और नारहीनता कि स्थिति है।

(i) दोनों डोरियों के बीच कि स्थिति है।

(ii) हर डोरी में कितना तनाव है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. ताँबे के एक परमाणु में नाभिक और उसको घेरे हुए 29 इलेक्ट्रॉन होते हैं। ताँबे का परमाणु भार 63.5 g/mole है। ताँबे के $10 - 10 \text{ g}$ के दो चलदे ले और एक टुकड़े में से एक-एक इलेक्ट्रॉन दूसरे टुकड़े के प्रत्येक 1000 परमाणुओं के लिए डाले। यदि ये दोनों टुकड़े आपस में एक दूसरे से 1cm दूर हो , तो इलेक्ट्रोनो के स्थानांतरण के बाद इन दोनों के बीच क्या कूलॉम बल होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

11. m kg द्रव्यमान और q C आवेश वाले दो छोटे गोले न के बराबर द्रव्यमान वाली 1 मीटर लम्बी डोरियों के द्वारा एक बिंदु से लटके हुए हैं। यदि साम्यावस्था में हर डोरी, उर्ध्वार्धर साथ θ कोण बनाए तो सिद्ध कीजिए कि

$$q^2 = (4mgl^2 \sin \theta \tan \theta) 4\pi\epsilon_0$$



वीडियो उत्तर देखें

12. दो बराबर आवेशित गोले बराबर भर कि डोरियों से हवा में लटकाए जाते हैं और दोनों के बीच 30° का कोण बनता है। इन्हें $800\text{kg}/\text{m}^3$ के घनत्व वाले द्रव में लटकाए जाने

पर भी कोण वही रहता है। द्रव का परावैद्युतांक क्या है ?

गोलों के पदार्थ का घनत्व $1600\text{kg}/\text{m}^3$ है।

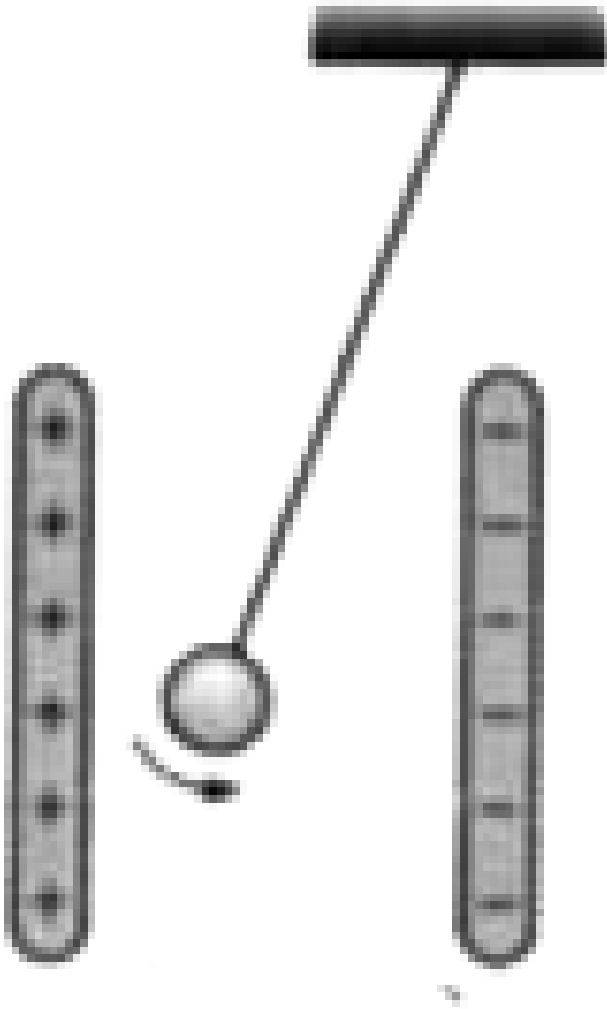


वीडियो उत्तर देखें

उच्चस्तरीय चिंतन प्रश्नोत्तरी

1. धातु की परत वाली स्टायरोफोम (styrofoam) की एक अनावेशित गेंद, दो खड़ी धातु की प्लेटों के बीच लटकाई गई है। यदि दोनों प्लेटों में से एक को धनात्मक और दूसरी को श्रणात्मक आवेशित किया जाए, तो इनमें से एक से स्पर्श

कराने के बाद गेंद की गति कैसी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

2. उपरोक्त प्रश्न में गेंद को दोलन के लिए कर्जा कहाँ से प्राप्त होती है?



उत्तर देखें

3. यदि किसी A पदार्थ को B पदार्थ से रगड़ा जाए, तो यह पदार्थ A धनात्मक आवेशित , और पदार्थ B ऋणात्मक हो जाता है। यदि पदार्थ A को C से रगड़ा जाए, तो यह ऋणात्मक आवेशित हो जाता है। यदि पदार्थ B को पदार्थ C से रगड़ा जाए, तो आप क्या सोचते हैं कि कौन-सा पदार्थ धनात्मक बनेगा और कौन-सा ऋणात्मक?



वीडियो उत्तर देखें

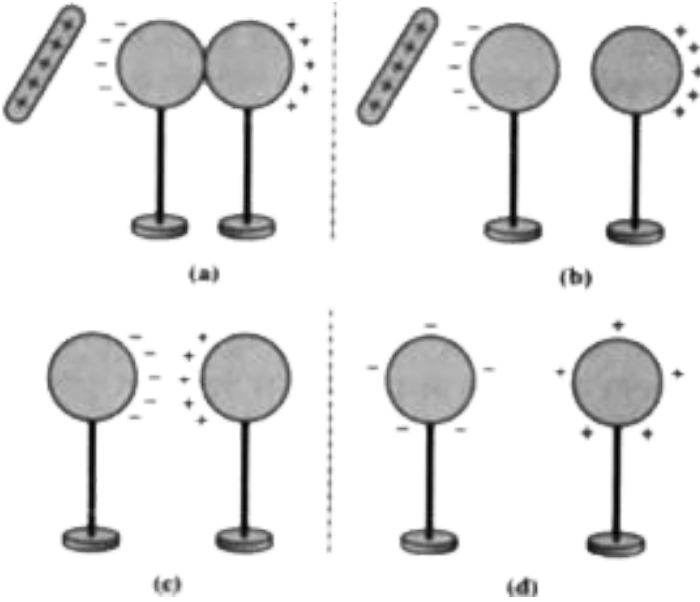
4. किसी कुचालक, जैसे कि आवेशित कांच की छड़, से वैद्युत आवेशों को हटाने के लिए एक बर्नर का कैसे उपयोग किया जा सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. रेशम से रगड़ी हुई काँच की एक छड़, एक-दूसरे से जुड़े दो अनावेशित धातु के गोलों के पास लाई जाती है, जिससे चित्र 1.24 (a) के अनुसार आवेश प्रेरित होता है। बतायें क्या होगा

जब:



- (1) गोलों को एक-दूसरे से थोड़ा अलग करते हैं,
- (ii) फिर काँच की छड़ को हटा लिया जाता है
- (iii) गोलों को अलग-अलग कर दिया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि केवल एक ही आवेशित बस्तु उपलब्ध हो, तो क्या इससे ऐसा आवेश प्राप्त किया जा सकता है जो निरपेक्ष परिमाण (absolute magnitude) में इससे कई गुणा ज्यादा हो?

 वीडियो उत्तर देखें

7. Q_1 और Q_2 आवेश वाले दो बड़े चालक गोलों को एक दूसरे के निकट लाया जाता है। क्या उनके बीच का बल, $Q_1 Q_2 / 4\pi\epsilon_0 r^2$ द्वारा बिलकुल सही मात्रा में प्रकट हो जाता है, जहाँ r उनके केन्द्रों के बीच की दूरी है ?





[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. धातुओं में आवेश केवल सतह पर रहते हैं। इसका क्या कारण है ? सोना धातु है, इसलिए सोने के सभी नाभिकों में प्रोटॉन सतह पर होने चाहिए। ऐसे नहीं होता ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. कल्पना करें कि एक लीटर पानी के हर अनु से एक-एक इलेक्ट्रॉन अलग कर दिया जाए और फिर सभी इलेक्ट्रॉनों को धरती के ध्रुवों के बीच की दूरी अर्थात् 12,800 km तक

आयनों से दूर ले जाया जाए। इन आवेशों के बीच कितना आकर्षण बल होगा ? क्या यह उपेक्षणीय है या बहुत ज्यादा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक व्यक्ति दावा करता है कि वह 10 -10 kg का भार 1 -1 कूलॉम के धनात्मक आवेश से आवेशित दो वस्तुओं को एक-दूसरे से 1m की दूरी पर उठाए रख सकता है। क्या आप उसके दावे से सहमत हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नोत्तरी 1 अंक

1. हाथ में पकड़ी हुई काँच की एक छड़ को हाथ में पकड़े हुए रेशम या प्लास्टिक के थैले के साथ रगड़ने से आवेशित किया जा सकता है। इससे आप क्या समझेंगे कि काँच चालक है या कुचालक?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी धातु की छड़ के केवल एक ही सिरे को आवेशित करना क्यों संभव नहीं?

 वीडियो उत्तर देखें

3. नमी वाले दिन की अपेक्षा शुष्क दिन में गुब्बारे को आवेशित करना क्यों आसान होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. कपड़े सुखाने वाली मशीन से निकालने पर कभी-कभी कपड़े आपस में चिपकते क्यों हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत के आधुनिक विचार से एक धनात्मक आवेशित वस्तु में क्या धनात्मक आवेश की अधिकता होती है या ऋणात्मक आवेश की अधिकता या फिर क्या ऋणात्मक आवेश की कमी होती है या धनात्मक आवेश की कमी?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. यदि एक धनात्मक आवेशित छड़, धागे से लटकी किसी दूसरी छड़ के पास लाई जाए, तो दूसरी छड़ धनात्मक आवेशित छड़ की ओर आकर्षित होती है। क्या इससे यह पता

चलता है कि दूसरी छड़ पर आवेश धनात्मक है या ऋणात्मक
या यह उदासीन

 वीडियो उत्तर देखें

7. ऋणात्मक आवेशित छड़,

(a) एक अनावेशित चालक वस्तु को और

(b) एक अनावेशित कुचालक वस्तु को कैसे आकर्षित करती
है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. हाथ में पकड़ी हुई एक एबोनाइट (ebonite) छड़ को फलालीन (flannel) से रगड़कर आवेशित किया जा सकता है परन्तु एक ताँबे की छड़ को ऐसे आवेशित नहीं किया जा सकता। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

9. जब रेशमी धागे से लटकी किसी आवेशित वस्तु की ओर हाथ बढ़ाते हैं, तो वस्तु हाथ की ओर आकर्षित हो जाती है। यह क्यों होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक फुलाए हुए गुब्बारे को फर से रगड़ कर आवेशित किया जाता है। क्या यह किसी चालक दीवार के साथ ज्यादा आसानी से चिपकेगा या किसी कुचालक दीवार के साथ? क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्या एक प्रकार के आवेश से आवेशित वो गेंदें एक-दूसरे को ओर आकर्षित हो सकती हैं? यदि हाँ, तो क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

12. (a) जब कांच की छड़ को रेशम से रगड़ा जाए और

(b) जब एक एबोनाइट छड़ को ऊन से रगड़ा जाए, तो किस प्रकार के आदेश पैदा होते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

13. सूखे बालों में कंधा फिराने पर कंधा, कागज के छोटे-छोटे टुकड़ों को आकर्षित करता है। क्यों? यदि वारण गीले हों या बारिश का दिन हो तो क्या होता है?



वीडियो उत्तर देखें

14. साधारण रबड़ कुचालक है। परन्तु हवाई जहाजों के विशेष रबड़ टायर का-काठ चालक बनाए जाते हैं। वह क्यों जरूरी है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. ज्वलनशील पदार्थों को ले जाने वाली गाड़ियों के साथ धरती को प्रती हुई धातु की रस्सियों लगी होती है। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

16. आरम्भ में आवेशित विद्युतदर्शी के पास जब तक ऋणात्मक आवेशित छड़ धीरे-धीरे लाई जाती है, तो पत्तियों एक-दूसरे की तरफ मुड़ती हैं। विद्युतदर्शी पर क्या आवेश है?



वीडियो उत्तर देखें

17. एक विद्युतदर्शी पर आरम्भ में नेट धनात्मक आवेश है। इसे हाथ से स्पर्श करने पर पत्तियों एक-दूसरे से जुड़ती क्यों हैं?



वीडियो उत्तर देखें

18. दो समान विद्युतदर्शी, जिनमें से एक आरम्भ में आवेशित है और दूसरा उदासीन, एक पतली छड़ द्वारा एक-दूसरे के साथ जोड़े जाते हैं। इसके बाद दोनों विद्युतदर्शी आवेशित किए जाते हैं। दोनों पर किस प्रकार के आवेश हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक विद्युतदर्शी को धनात्मक आवेश देने के लिए एक ऋणात्मक आवेशित छड़ को आप कैसे इस्तेमाल करेंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

20. जब कूलॉम अपने नियम का विकास कर रहे थे, तो उनके पास आवेश मापने का कोई पत्र नहीं था। परन्तु फिर भी वह किसी आरम्भिक आदेश $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4}$ आवंश बाले गोले बना सके। ऐसा करने के लिए उन्होंने एक जैसे गोलों को कैसे इस्तेमाल किया होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

21. दो आवेशित वस्तुओं के बीच के वैधुत बल पर क्या असर होता है यदि उनमें से एक के आवेश को विपरीत चिन्ह वाला कर दिया जाए?

 वीडियो उत्तर देखें

22. यद्यपि वैद्युत और गुरुत्वाकर्षण बलों के सूत्रों का रूप एक जैसा है, फिर भी दोनों में अन्तर हैं। वे अन्तर क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

23. यद्यपि गुरुत्वाकर्षण बल की अपेक्षा वैद्युत बल बहुत ज्यादा प्रबल होते हैं, फिर भी सौर परिवार में गतियाँ, गुरुत्वाकर्षण बलों के द्वारा ही निर्धारित की जाती हैं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

24. अणुओं को कौन-सा बल इकट्ठा रखता है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. तड़ित झंझा (thunderstorm) के दौरान कार में बैठे रहना अपेक्षाकृत ज्यादा सुरक्षित होता है। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

26. मान लीजिए आप धरती के गहरे अन्दर एक गुफा में हैं। क्या आप वैद्युत तूफानों से सुरक्षित हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक इलेक्ट्रॉन और एक प्रोटॉन को आकाश में एक ऐसे क्षेत्र में छोड़ा जाता है जहाँ वैद्युत क्षेत्र सीधा ऊपर को है। प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन पर लगने वाले बलों की तुलना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक वैद्युत रूप से उदासीन वस्तु को कई तरीकों से नेट आवेश दिया जा सकता है। क्या यह आवेश संरक्षण का उल्लंघन है?

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक ही द्रव्यमान के दो एक जैसे धातु के गोले लेकर एक को कूलॉम धनात्मक आवेश दिया जाता है और दूसरे को उतना ही ऋणात्मक आवेश। क्या आवेशन के बाद उनके द्रव्यमान बराबर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. $q_1 + q_2 = 0$ का स्थिरविद्युतिका के बाद उनके द्रव्यमान बराबर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. कूलॉम नियम $F = k_e q_1 q_2 / r^2$ में समानुपातिक नियतांक k_e किन-किन बातों पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. क्या किसी वस्तु पर 0.8×10^{-9} C आवेश हो सकता है ? अपने उत्तर का टिपण्णी द्वारा ओचित्य दर्शाएँ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि दो बराबर बिंदु आवेशों के बिच की दुरी दुगुनी कर दी जाए और उनके अपने-अपने आवेशों को भी दुगुना कर दिया जाए तो दोनों के मध्य बल का क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

34. दो बिंदु आवेशों के बिच बल कैसे बदलेगा यदि उनके बिच के माध्यम का परावैधुतांक बढ़ जाए ?



वीडियो उत्तर देखें

35. दो बिंदु आवेश वायु में एक-दूसरे से r दूरी पर एक-दूसरे पर F बल लगाते हैं। परावैधुतांक ϵ_r वाले माध्यम में आपस में कितनी दूरी पर ये आवेश वही F बल अनुभव करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

36. पानी का परावैधुतांक 80 है। इसकी विधुतशीलता क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

37. क्या हवा में एक-दूसरे से कुछ दूरी पर रखे दो बिंदु वैधुत आवेशों q_1 और q_2 के बिच बल आकर्षण का होता है या प्रतिकर्षण का जब (a) $q_1 q_2 > 0$ और (b) $q_1 q_2 < 0$?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नोत्तरी 2 और 3 अंक

1. चालक और कुचालक क्या हैं? उनके व्यवहार में अन्तर का कारण स्पष्ट करें। दोनों के उदाहरण दें।



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रेरण और चालन से आवेशन में अन्तर बताएँ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. स्थिरवैद्युत प्रेरण क्या है? प्रेरण से किसी वस्तु को कैसे आवेशित किया जा सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. आवेश क्या है? इसके कुछ महत्वपूर्ण गुण बताएँ।





वीडियो उत्तर देखें

5. आवेश संरक्षण के दो उदाहरण देते हुए व्याख्या करें।



वीडियो उत्तर देखें

6. आप आवेश की विविक्त प्रकृति से क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

7. वैद्युत आवेश का क्वान्टमीकरण क्या है?



 वीडियो उत्तर देखें

8. क्वॉर्क क्या है? एक प्रोटॉन और एक इलेक्ट्रॉन की सम्भावित क्वॉर्क संरचना सुझाए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. कूलॉम नियम, वेक्टर रूप में बताएँ। यह साधारण स्केलर रूप से कैसे ज्यादा स्पष्ट है? कूलॉम और परावैद्युतांक को परिभाषित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो आवेशों q_1 और q_2 जिनके स्थिति वेक्टर क्रमशः, \vec{r}_1 और \vec{r}_2 हैं, के बीच बल का वेक्टर रूप लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. स्थिरविद्युतिकी में कूलॉम नियम की सीमाएँ बताएँ। क्या स्थिरविद्युतिकी में कूलॉम नियम सभी स्थितियों में लागू होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

12. अध्यारोपण सिद्धांत क्या है ? बहुत से आवेशों के कारण एक बिंदु आवेश पर अल ज्ञात करने के लिए इसे कैसे प्रयुक्त करते है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. बिंदु \vec{r} पर पड़ा एक आवेश Q , तीन आवेशों q_1, q_2 और q_3 के मिले जुले क्षेत्र में साम्यावस्था में है। यदि आवेश q_1 और q_2 , क्रमशः बिन्दुओ \vec{r}_1 और \vec{r}_2 पर स्थित हो तो q_3 कारण Q पर लगने वाले बल की दिशा q_1, q_2, \vec{r}_1 और \vec{r} के पदों में ज्ञात करे।



वीडियो उत्तर देखें

14. अध्यारोपण का सिद्धांत बताएं और इसका प्रयोग करते हुए एक सतत आवेश संग्रहण के कारण एक बिंदु आवेश पर लगने वाले बल के लिए समीकरण प्राप्त करें।



वीडियो उत्तर देखें

विषय आधारित अभ्यास

1. एक वस्तु पर $-1.00 \times 10^{-10} C$ का नेट आवेश है। इसमें कितने अतिरिक्त इलेक्ट्रॉन हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी पिंड से एक सेकंड में 10^9 इलेक्ट्रॉन किसी अन्य पिंड में स्थानांतरित होते हैं तो 1C आवेश के स्थानांतरण में कितना समय लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. 25.0g एलेक्ट्रोनों पर कितना आवेश होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक ऑक्सीजन परमाणु के नाभिक में 8 प्रोटॉन हैं।

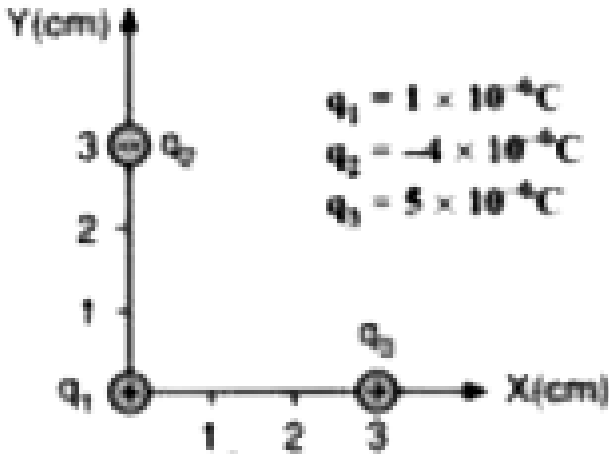
(a) इस परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(b) O^{2-} आयन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो आवेश $q = +1C$ और $q' = -1C$, एक-दूसरे से $2m$ दूर पड़े हैं। q' पर q कितने परिमाण का बल किस दिशा में लगाया है ? इस परिमाण से क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें



6.

[▶ उत्तर देखें](#)

7. हवा में रखे $200\mu\text{C}$ और $500\mu\text{C}$ के आवेशों के बिच स्थिरवैधुत बल 5 gf है। दोनों आवेशों के बिच दुरी ज्ञात करे
 ($g = 10 \text{ m} / \text{s}^2$)

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. एक प्रोटॉन और एक इलेक्ट्रॉन हवा में 1.6cm दूर रखे हुए हैं। इनके बीच के स्थिरवैद्युत बल का परिमाण ज्ञात करें। यह बल किस प्रकार का है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो प्रोटॉन कितनी दूर हो यदि एक द्वारा दूसरे पर लगने वाला स्थिरवैद्युत बल इलेक्ट्रॉन के भार जितना हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो स्थिर बिंदु आवेश $4Q$ और $2Q$ एक-दूसरे से x दुरी पर हैं। तब तीसरा बिंदु आवेश q कहाँ पर रखा जाए कि यह साम्यावस्था में हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. दो आवेशों $+10^6$ स और -10^{-6} C एक-दूसरे का 4000 N के बल से आकर्षित करते हैं। उनके बीच की दुरी ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक दूसरे से 40cm दूर रखे दो आवेश एक-दूसरे को 10^{-2} न के बल से प्रतिकर्षित करते हैं। उनके बिच का बल ज्ञात करे जब वे एक-दूसरे से (a) 20cm और 80 cm पर हो।



वीडियो उत्तर देखें

13. q के बराबर तीन आवेश q_1, q_2 और q_3 , एक। भुजा वाली समबाहु त्रिभुज के तीन शीर्षों पर रखे हुए हैं। त्रिभुज के केन्द्रक पर रखे q की ही चिन्ह वाले आवेश Q पर क्या बल लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

14. 8g की मुक्त मज्जा गुटिका A पर 5×10^{-8} C का धनात्मक आवेश है। इसके 5 cm निचे एक दूसरी मज्जा गुटिका B को केसा और कितना आवेश दिया जाए की ऊपर वाली गुटिका स्थिर रहे ?



वीडियो उत्तर देखें

15. दो एक जैसे समान रूप से आवेशित धातु के गोले A और B एक दूसरे को 2.0×10^{-5} N के बल से प्रतीक्षित करते है। एक तीसरा वैसा ही अनावेशित गोला C , गोले A से

घुआया जाता है और फिर गोलों A और B के मध्यबिंदु पर रख दिया जाता है। गोले C पर नेट स्थिरवैधुत बल ज्ञात करे।

 वीडियो उत्तर देखें

16. बराबर आवेश दो धनात्मक आवेशित आयनों के बिच स्थिरवैधुत प्रतिकर्षण बल $3.7 \times 10^{-9} N$ है जबकि ये एक-दूसरे से 5\AA की दुरी तक पृथक किए जाते है। हर आयन से कितने इलेक्ट्रॉन गायब है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. Q मात्रा वाले दो बराबर आवेशों को जोड़ने वाली रेखा के मध्य में एक आवेश q रखा जाता है। सिद्ध कीजिए की तीनों आवेशों का समूह साम्यावस्था में होगा यदि $q = -\frac{Q}{4}$ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक आवेश Q को दो वस्तुओं में बांटा जाना है। दोनों वस्तुओं पर आवेश का मूल्य कितना हो की दोनों के बीच बल अधिकतम हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. $5g$ द्रव्यमान और $1.0 \times 10^{-7}C$ आवेश वाले दो कण एक-दूसरे से 10 cm की दूरी पर एक क्षैतिज मेज पर सीमांत संतुलन में रहते हैं। हर कण का मेज के साथ घर्षण गुणक बराबर है। इस गुणक का मूल्य ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

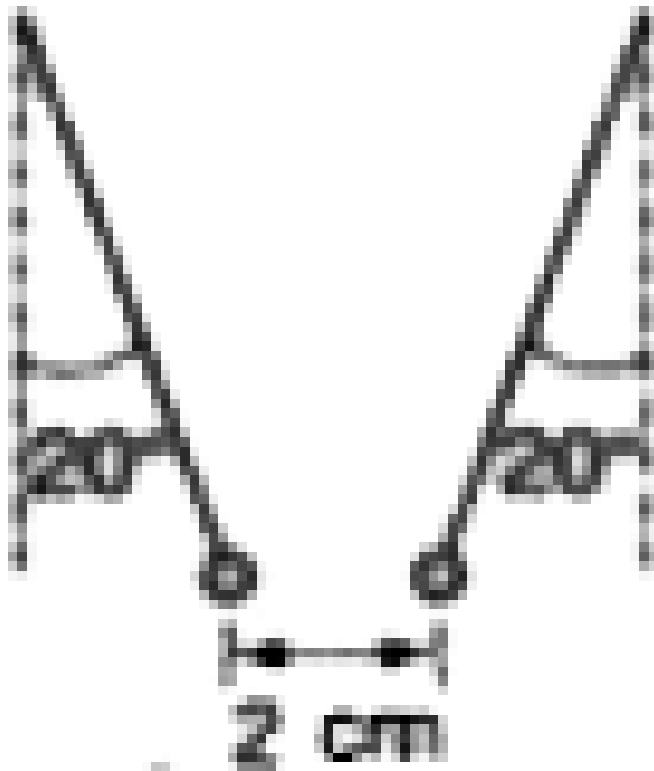
20. मज्जा (कुछ पोथो के तनों के अंदर का बहुत ही हल्का स्पंज जैसा पदार्थ) की बानी दो आवेशित गुटिकाएं धागो से लटकी हुई हैं। हर एक का द्रव्यमान $0.1g$ है और दोनों पर एक जैसा आवेश q है। दोनों के अनुसार एक-दूसरे की और

आकर्षित है।

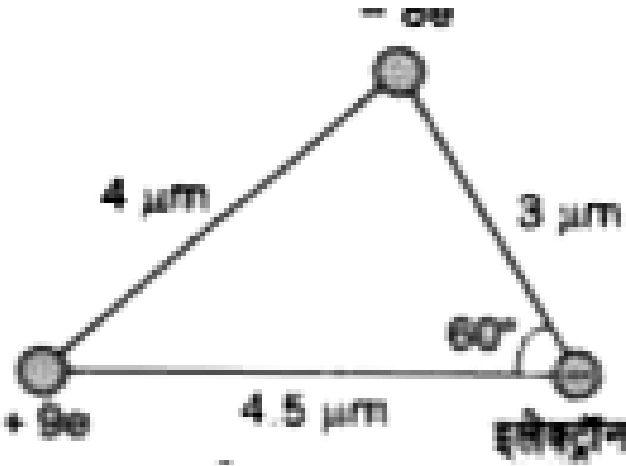
(a) वैद्युत बल का परिमाण कितना है ?

(b) q का परिमाण कितना है ?

(c) हर गुटिका से (या को) कितने इलेक्ट्रॉन स्थानांतरित हुए है ?



21. एक इलेक्ट्रॉन $+9e$ आवेश के एक धनात्मक आयन और $-8e$ आवेश के एक त्रिणात्मक आयन के पास है



(a) इलेक्ट्रॉन पर परिणामी बल का परिमाण ज्ञात करें।

(b) इलेक्ट्रॉन के तात्कालिक त्वरण का परिमाण ज्ञात करें।

22. कार्तीय निर्देशांक पद्धति में आवेश q_1 ($= -2 \times 10^{-4} C$) मूल बिंदु पर है, आवेश q_2 ($= 1.00 \times 10^{-3} C$) के निर्देशांक $x = 10.0 m, y = 0$ और आवेश q_3 ($= -1.00 \times 10^{-4} C$) के निर्देशांक $x = 0, y = -5.00 m$ है। आवेश q_1 पर परिणामी बल का परिमाण और दिशा ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

23. कल्पना करे की पृथ्वी पर सूर्य के आवेश पूरी तरह निष्प्रभावित नहीं हुए और दोनों के नेट आवेश, एक ही प्रकार के (ऋणात्मक) और परिमाण में बराबर है। दोनों पर कितना आवेश हो ताकि कूलॉम बल, गुरुत्वाकर्षण बल को निरस्त कर दे? इस आवेश के अनुसार मुक्त इलेक्ट्रॉन कितने हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

24. m द्रव्यमान और $-q_1$ आवेश वाला एक कण $+q_2$ आवेश के चारों ओर r व्यासार्ध के वृत्त में चक्कर लगा रहा

है। सिद्ध करे की आवेश $-q$ का आवेश $+q_2$ के गिर्द

परिक्रमण काल $T = \sqrt{16\pi^3 \epsilon_0 m r^3 / q_1 q_2}$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें