



## PHYSICS

# BOOKS - SANJEEV PUBLICATION PHYSICS (HINDI)

## विद्युत क्षेत्र

### उदाहरण

1. किसी धातु के गोले को 1C आवेश से धनावेशित करने में उससे कितने इलेक्ट्रॉन विष्काषित करने होंगे ?



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. एक कप जल (250 gm) में कितनी मात्रा में धन तथा ऋण आवेश होते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी पदार्थ पर  $16\mu C$  आवेश है। इस पदार्थ में से कितने इलेक्ट्रॉन निकले हुए हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी वस्तु को इतना आवेशित किया जाता है कि उसके द्रव्यमान में  $9.1 \text{ ng}$  की वृद्धि हो जाती है तब कितने इलेक्ट्रॉन वस्तु को दिए गए ?



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी वस्तु को इतना आवेशित किया जाता है कि उसके द्रव्यमान में  $9.1 \text{ ng}$  की वृद्धि हो जाती है तब आवेश का मान एवं प्रकृति ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक पॉलीथिन के टुकड़े को ऊन से रगड़ने पर ऊन पर  $3 \times 10^{-7} \text{ C}$  ऋण आवेश आ जाता है। इस प्रक्रिया में कितने इलेक्ट्रॉन स्थानांतरित हुए ? क्या इसमें द्रव्यमान भी स्थानांतरित होता है?



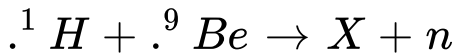
वीडियो उत्तर देखें

8. क्या किसी पिण्ड पर  $7.0 \times 10^{-18}$  कूलॉम आवेश हो सकता है?



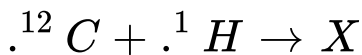
वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं में X की पहचान कीजिए-



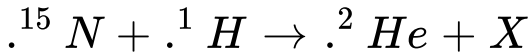
वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं में X की पहचान कीजिए-



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं में X की पहचान कीजिए-



वीडियो उत्तर देखें

12. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन के बीच दूरी

$5.3 \times 10^{-11}$  मीटर है। उनके मध्य विद्युत आकर्षण बल का

परिकलन कीजिए। इस बल की गुरुत्वाकर्षण बल से तुलना

कीजिए।  $G = 6.67 \times 10^{11} Nm^2 kg^{-2}$ , इलेक्ट्रॉन का आवेश

$e = 1.6 \times 10^{-19} C$ , इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान

$m_e = 9.1 \times 10^{-31} kg$ , प्रोटॉन का द्रव्यमान =

$1.67 \times 10^{-27} kg$



वीडियो उत्तर देखें

13. समान आवेश वाले दो धनायन परस्पर  $3.7 \times 10^{-9}$  N बल से प्रतिकर्षित करते हैं जबकि उनके मध्य की दूरी  $5 \text{ \AA}$  है। प्रत्येक आयन में सामान्य अवस्था की तुलना में कितने इलेक्ट्रॉन कम हैं?



वीडियो उत्तर देखें

14. हाइड्रोजन परमाणुओं में इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन के मध्य की दूरी  $0.53 \times 10^{-10}$  मीटर है। इनके मध्य विद्युत बल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. निर्वात में रखे दो बिन्दुवत आवेशों के मध्य बल 18 N है। यदि 1 mm मोटाई तथा 6 परावैद्युतांक की एक काँच की पट्टिका इन आवेशों के मध्य रख दी जाये तब बल का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक बिन्दु आवेश  $q_1 = 2 \text{ C}$  ,  $(2\text{m} , 1\text{m})$  पर तथा एक आवेश  $q_2 = -5\text{C}$  ,  $(-2\text{m} , 4\text{m} )$  पर अवस्थित है।  $q_2$  पर  $q_1$  द्वारा लगाया गया बल ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें



17. दो छोटे गोले धन आवेशित हैं प्रत्येक गोले पर आवेश का मान अलग-अलग है, परन्तु दोनों गोलों पर कुल आवेश  $5 \times 10^{-5}$  कूलॉम है। जब दोनों गोले एक-दूसरे से 2 मीटर की दूरी पर हों तो उनके मध्य लगने वाला प्रतिकर्षण बल 1.0 न्यूटन है। दोनों गोलों पर आवेश के मान की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. समान परिमाण के दो समान आवेश एक-दूसरे को 0.144 न्यूटन बल से प्रतिकर्षित करते हैं। यदि के 5 सेमी. दूर रखे हों तो उनका परिमाण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. दो छोटे बिंदुवत गोले प्रत्येक का द्रव्यमान  $200\text{ g}$  है, एक उभयनिष्ठ बिन्दु से दो कुचालक धागों जिनकी प्रत्येक की लम्बाई  $40\text{ cm}$  है द्वारा लटकाये गये हैं। दोनों गोले समान आवेशित हैं तथा साम्यावस्था में इनके बीच दूरी  $4\text{ cm}$  पाई गई है। प्रत्येक गोले पर आवेश ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20.  $9e$  तथा  $4e$  बिन्दु आवेश परस्पर  $r$  दूरी पर स्थित हैं। एक अन्य आवेश  $q$  दोनों आवेशों को मिलाने वाली रेखा पर कहाँ रखें कि यह संतुलन में रहे ?



वीडियो उत्तर देखें

21. दो  $Q$  परिमाण के बिन्दु आवेश परस्पर  $r$  दूरी पर रखे हैं, उनके मध्य बिन्दु पर  $q$  परिमाण का तीसरा आवेश रखा जाता है। इसका मान एवं प्रकृति क्या हो कि निकाय अधिकतम संतुलन ( सम्पूर्ण निकाय) में रहे।



वीडियो उत्तर देखें

22. चार समान आवेश, प्रत्येक  $2\mu C$  का,  $x$ -अक्ष पर स्थित हैं। ये क्रमशः 0, 2, 4, 8 cm, दूरी पर स्थित हैं। 2 cm, पर स्थित आवेश पर परिणामी बल ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

23. चार समान आवेश प्रत्येक  $q$  मान का,  $a$  भुजा वाले वर्ग के चारों कोनों पर स्थित हैं प्रत्येक आवेश पर, शेष आवेशों के कारण परिणामी बल ज्ञान कीजिए।



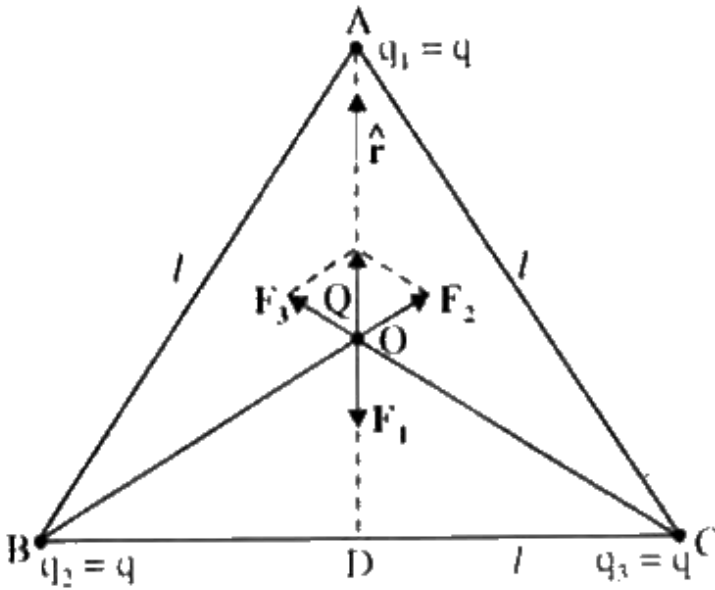
वीडियो उत्तर देखें

24.  $4\mu C$  के अनन्त आवेश  $x$ -अक्ष पर क्रमश  $1m, 2m, 4m, 8m\dots$  पर रखे हैं। इन आवेशों के कारण मूल बिंदु पर रखे  $1C$  आवेश पर बल ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

25. तीन आवेशों  $q_1, q_2, q_3$  पर विचार कीजिए जिनमें प्रत्येक  $q$  के बराबर है तथा  $l$  भुजा वाले समबाहु त्रिभुज के शीर्षों पर स्थित है। त्रिभुज के केन्द्रक पर चित्र में दर्शाए अनुसार स्थित आवेश  $Q$  (जो  $q$  का सजातीय ) पर कितना परिणामी बल लग रहा है?



वीडियो उत्तर देखें

26. उस विद्युत क्षेत्र को ज्ञात कीजिए जिसमें स्थित किसी इलेक्ट्रॉन पर विद्युत बल उसके भार के बराबर हो।

$$e = 1.6 \times 10^{-19} C, m_e = 9.1 \times 10^{-31} kg, g = 10 m / s^2$$



वीडियो उत्तर देखें

27. तेल की एक बूंद पर 12 इलेक्ट्रॉनों के बराबर आवेश है। यह स्थिर विद्युत क्षेत्र  $2.55 \times 10^4$  N/C में संतुलन अवस्था में बनी रहती है। यदि तेल का घनत्व  $1.26 \times 10^3$   $kg / m^3$  हो तो बूंद की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. कोई इलेक्ट्रॉन  $2.0 \times 10^4$  N/C परिमाण एकसमान विद्युत क्षेत्र में 1.5 cm. दूरी तक गिरता है। क्षेत्र का परिमाण समान रखते हुए इसकी दिशा उत्क्रमित कर दी जाती है | तथा अब कोई प्रोटोन उस क्षेत्र में उतनी ही दूरी तक गिरता है। दोनों स्थितियों में गिरने में लगे समय की गणना कीजिए। इस परिस्थिति की गुरुत्व के अधीन मुक्त पतन से तुलना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. एक  $5 \times 10^{-4}$  C आवेश पर 2.25 N बल कार्य करता है। उस बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

**30.** एक आयताकार निर्देशांक पद्धति में दो बिन्दु धन आवेश प्रत्येक  $10^{-8}$  C क्रमशः बिन्दु  $x = + 0.1\text{m}, y = 0$  तथा  $x = - 0.1\text{m}, y = 0$  पर स्थित है। निम्नांकित बिन्दुओं पर क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा ज्ञात कीजिए- मूल बिन्दु



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** एक आयताकार निर्देशांक पद्धति में दो बिन्दु धन आवेश प्रत्येक  $10^{-8}$  C क्रमशः बिन्दु  $x = + 0.1\text{m}, y = 0$  तथा  $x = - 0.1\text{m}, y = 0$  पर स्थित है। निम्नांकित बिन्दुओं पर क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा ज्ञात कीजिए-  $x=0.2 \text{ m}, y=0$



**वीडियो उत्तर देखें**



**32.** एक आयताकार निर्देशांक पद्धति में दो बिन्दु धन आवेश प्रत्येक  $10^{-8}$  C क्रमशः बिन्दु  $x = + 0.1\text{m}, y = 0$  तथा  $x = - 0.1\text{m}, y = 0$  पर स्थित है। निम्नांकित बिन्दुओं पर क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा ज्ञात कीजिए-  $x=0, y=0.1\text{ m}$



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** 10 cm व्यास के एक गाले को आवेशित करने से उसकी सतह पर तीव्रता  $5 \times 10^5$  volt/m हो जाती है। इसके केन्द्र से 15 cm. दूरी पर रखे  $5 \times 10^{-8}$  C आवेश पर बल ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

34. दो बिन्दु आवेश  $20 \mu\text{C}$  व  $80 \mu\text{C}$  के  $10 \text{ cm}$  की दूरी पर स्थित हैं। इनको मिलाने वाली रेखा के किस बिन्दु पर क्षेत्र की तीव्रता शून्य होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

35.  $\text{NaCl}$  अणु में  $\text{Na}^+$  व  $\text{Cl}^-$  आयन के मध्य की दूरी  $1.28 \text{ \AA}$  है। अणु के विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

36. दो बिन्दु आवेश  $5 \mu\text{C}$  तथा  $-5 \mu\text{C}$  परस्पर  $1 \text{ cm}$ . दूरी पर रखे हैं। इनके मध्य बिन्दु से  $30 \text{ cm}$  की दूरी पर अक्षीय स्थिति में विद्युत

क्षेत्र की तीव्रता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. दो बिन्दु आवेश  $5 \mu\text{C}$  तथा  $-5\mu\text{C}$  परस्पर 1 cm. दूरी पर रखे हैं। इनके मध्य बिन्दु से 30cm की दूरी पर निरक्षीय स्थिति में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. दो आवेश 10 माइक्रो कूलॉम व  $-10$  माइक्रो कूलॉम के परस्पर 1 सेमी. दूरी पर स्थित हैं इन आवेशों को मिलाने वाली रेखा के मध्य

बिन्दु से पारित निरक्ष पर 50 सेमी. दूरी पर स्थित बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39.  $\pm 10\mu C$  के दो आवेश एक-दूसरे से 5.0 mm दूरी पर स्थित हैं। इस द्विध्रुव के अक्ष पर द्विध्रुव के केन्द्र से चित्र में दशशाये अनुसार, धनावेश की ओर 15 cm. दूरी पर स्थित किसी बिन्दु P पर विद्युत क्षेत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

40.  $\pm 10\mu C$  के दो आवेश एक-दूसरे से 5.0 mm दूरी पर स्थित हैं। द्विध्रुव के अक्ष के अभिलम्बवत् O से चित्र में दर्शाये अनुसार गुजरने वाली रेखा से 15 सेमी. दूरी पर स्थित किसी बिन्दु Q पर विद्युत क्षेत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

41.  $+6\mu C$  तथा  $-6\mu C$  के दो बिन्दु आवेश एक-दूसरे से  $6 \times 10^{-3}$  m की दूरी पर स्थित हैं। यह वैद्युत द्विध्रुव  $4 \times 10^5$  वोल्ट /मीटर के एकसमान वैद्युत क्षेत्र में स्थित है। द्विध्रुव पर लगने वाले अधिकतम बल युग्म की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

42. दो आवेश  $\pm 1000\mu C$  परस्पर 2mm दूर स्थित हैं, विद्युत द्विध्रुव का निर्माण करते हैं। इस विद्युत द्विध्रुव को  $15 \times 10^4$  NC के एकसमान विद्युत क्षेत्र में  $30^\circ$  कोण पर रखा गया है। द्विध्रुव पर कार्यरत बलाघूर्ण की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एक वस्तु को ऋणावेशित किया जा सकता है-

A. इसे अतिरिक्त इलेक्ट्रॉन देकर

B. इसमें से कुछ इलेक्ट्रॉन निकालकर

C. इसे कुछ प्रोटॉन देकर

D. इसमें से कुछ न्यूट्रॉन निकालकर

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. साबुन के बुलबुले को ऋणावेशित करने पर उसकी त्रिज्या -

A. घट जायेगी

B. बढ़ जायेगी

C. अपरिवर्तित रहेगी

D. प्रारम्भ में घटेगी फिर बढ़ेगी और बुलबुला फूट जायेगा

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. एक चालक गोले पर  $-50e$  आवेश है तथा दूसरे समान गोले पर  $+20e$  आवेश है। यदि दोनों गोलों को स्पर्श करवाकर अलग कर दिया जाये, तो प्रत्येक पर आवेश होगा-

A.  $-15e$

B.  $+15e$

C.  $10e$

D.  $25e$



**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. यदि काँच की छड़ को सिल्क से रगड़ते हैं, तो यह धनावेश उत्पन्न करती है, क्योंकि-

- A. प्रोटॉन इससे जुड़े होते हैं।
- B. प्रोटॉन इससे अलग हो जाते हैं।
- C. इलेक्ट्रॉन इससे जुड़े रहते हैं।
- D. इलेक्ट्रॉन इससे अलग हो जाते हैं।

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कूलॉम आवेश में कितने इलेक्ट्रॉन होंगे -

A.  $5.46 \times 10^{29}$

B.  $6.25 \times 10^{18}$

C.  $1.6 \times 10^{19}$

D.  $9 \times 10^{11}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6. स्थिर विद्युतिकी से सम्बन्धित निम्न में से कौन सा कथन यथार्थ नहीं होता है-

- A. आवेश संरक्षित होता है
- B. आवेश क्वान्टीकृत होता है
- C. बल रेखा क्षेत्र की दिशा प्रदर्शित करती है
- D. घर्षण से इलेक्ट्रॉन का उत्पादन होता है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. आवेशित करने की परोक्ष विधि है-

- A. प्रेरण द्वारा आवेशित करना
- B. भौतिक सम्पर्क से आवेशित करना
- C. घर्षण द्वारा आवेशित करना
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8. काँच की छड़ को रेशम से रगड़ने पर छड़ धनावेशित हों जाती है।**

इसका अर्थ है कि-

- A. कुछ अतिरिक्त प्रोटॉन रेशम से छड़ पर आ जाते हैं।

B. कुछ अतिरिक्त इलेक्ट्रॉन रेशम से छड़ पर आ जाते हैं।

C. कुछ इलेक्ट्रॉन छड़ से बाहर निकलकर हवा में आ जाते हैं

तथा प्रोटॉन रेशम पर।

D. कुछ इलेक्ट्रॉन छड़ से निकलकर रेशम पर चले जाते हैं।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9. किसी स्थिर विद्युत प्रक्रिया में आवेश विनिमय की न्यूनतम मात्रा होती है-**

**A.  $1.6 \times 10^{-17} \text{ C}$**

B.  $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$

C.  $3.2 \times 10^{-10} \text{ C}$

D.  $3.2 \times 10^{-16} \text{ C}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** हवा में रखें दो आवेशों के मध्य कुछ बल कार्यरत है यदि पीतल की एक प्लेट को आवेशों के मध्य रखें तो इस बल का मान -

A. बढ़ेगा

B. घटेगा

C. अपरिवर्तित रहेगा

D. शून्य हो जायेगा।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. दो इलेक्ट्रॉनों के विद्युत बलों की तुलना में दो प्रोटॉनों के बीच स्थिर विद्युत बल-

A. अधिक

B. कम

C. शून्य

D. वही है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. दो आवेशों के मध्य बल  $F$  है। यदि उनके मध्य दूरी को तीन गुणा करने पर इन आवेशों के मध्य विद्युत बल होगा-

A.  $F$

B.  $\frac{1}{3}F$

C.  $\frac{1}{9}F$

D.  $\frac{1}{27}F$



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** निर्वात में रखें बिंदुवत् आवेशों के मध्य बल 18 न्यूटन है 6 परावैद्युतांक की एक काँच की पट्टिका इन आवेशों के मध्य रख दी जाये तो बल का मान होगा-

A. 108 न्यूटन

B. 18 न्यूटन

C. 3 न्यूटन

D. शून्य

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** कुछ दूरी पर रखे दो बिन्दु-आवेशों को हवा के स्थान पर केरोसिन तेल में रख दें तो उन बिंदु -आवेशों के बीच बल-

A. घटेगा

B. बढ़ेगा

C. समान रहेगा

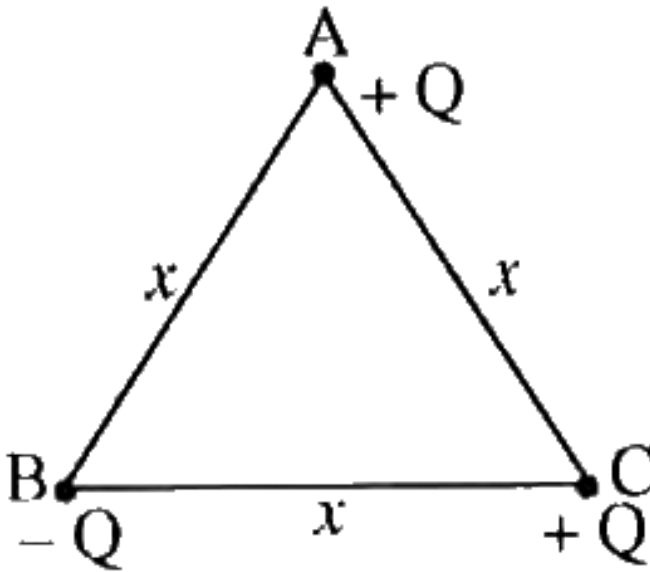
D. शून्य हो जायेगा

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15. तीन आवेश  $x$  भुजा के एक समबाहु त्रिभुज के कोनों पर चित्र के अनुसार रखे हैं। A पर रखे आवेश पर BC की लम्बवत् दिशा में लगने वाला बल होगा-



A.  $\frac{Q^2}{4\pi\epsilon_0 x^2}$

B.  $-\frac{Q^2}{4\pi\epsilon_0 x^2}$

C. शून्य

D.  $\frac{Q^2}{2\pi \epsilon_0 x^2}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** तीन छोटे गोले प्रत्येक पर आवेश  $q$  है, एक  $R$  त्रिज्या के वृत्त की परिधि पर इस प्रकार रखे हैं कि वे एक समबाहु त्रिभुज बनाते हैं। यदि एक अन्य आवेश  $Q$  वृत्त के केन्द्र पर रखा जाये तो  $Q$  पर बल होगा-

A. शून्य

B.  $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \left( \frac{Qq}{R^2} \right)$

C.  $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \left( \frac{2qQ}{R^2} \right)$

D.  $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \left( \frac{3qQ}{R^2} \right)$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. एक इलेक्ट्रॉन हाइड्रोजन नाभिक के चारों ओर  $r$  त्रिज्या के वृताकार पथ पर घूम रहा है। इन दोनों के बीच कूलॉम बल  $\vec{F}$  है-

जहाँ  $k = \frac{1}{4\pi \epsilon_0}$ )

A.  $-k \left( \frac{e^2}{r^3} \right) \cdot \hat{r}$

B.  $k \left( \frac{e^2}{r^3} \right) \cdot \vec{r}$

C.  $-k \left( \frac{e^2}{r^3} \right) \cdot \vec{r}$

D.  $k \left( \frac{e^2}{r^3} \right) \cdot \hat{r}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** दो आवेश  $+2\mu\text{C}$  व  $+8\mu\text{C}$  के एक मीटर दूरी पर स्थित हैं ।

उनको मिलाने वाली रेखा पर  $2\mu\text{C}$  आवेश से कितनों दूरी पर विद्युत

क्षेत्र शून्य होगा?

A.  $\frac{1}{8}$  मीटर

B.  $\frac{1}{4}$  मीटर

C.  $\frac{1}{3}$  मीटर

D.  $\frac{1}{2}$  मीटर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.**  $R_1$  व  $R_2$  त्रिज्या के दो आवेशित गोलो को एक तार द्वारा जोड़ा जाता है। गोलों के विद्युत क्षेत्रों का अनुपात है -

A.  $R_2^2 / R_1^2$

B.  $R_1^2 / R_2^2$

C.  $R_2 / R_1$

D.  $R_1 / R_2$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. विद्युत द्विध्रुव के कारण किसी बिन्दु पार उत्पन्न क्षेत्र की तीव्रता का मान अनुक्रमानुपाती है-

A.  $r^2$

B.  $r^{-2}$



C.  $r^{-3}$

D.  $r^3$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**21. द्विध्रुव आघूर्ण का मात्रक है-**

A. वोल्ट

B. जूल

C. कूलॉम/मीटर

D. कूलॉम-मीटर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. विद्युत द्विध्रुव के कारण बल आघूर्ण का सूत्र है-

A.  $\vec{\tau} = \vec{p} \times \vec{E}$

B.  $\vec{\tau} = \vec{E} \times \vec{p}$

C.  $\vec{\tau} = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \vec{p} \times \vec{E}$

D.  $\vec{\tau} = \vec{p} \cdot \vec{E}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. HCl अणु में H तथा Cl के बीच की दूरी  $1.28 \text{ \AA}$  है तो इस अणु के विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण का मान होगा- (कूलॉम-मीटर में)

A.  $1.6 \times 10^{-29}$

B.  $1.28 \times 10^{-29}$

C.  $2.05 \times 10^{-19}$

D.  $2.05 \times 10^{-29}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. एक विद्युत द्विध्रुव को किसी विद्युत क्षेत्र में रखा गया है तो उस पर लगने वाले बल आघूर्ण का मान होगा-

A.  $pE \cos \theta$

B.  $pE \sin \theta$

C.  $pE(1 - \cos \theta)$

D. 0

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. एकसमान विद्युत क्षेत्र में रखा हुआ विद्युत द्विध्रुव अनुभव करता है -

- A. केवल आघूर्ण
- B. केवल एक बल
- C. बल व आघूर्ण
- D. उपर्युक्त में से कोई नहीं।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

26. एक द्विध्रुव के कारण उसकी अक्षीय रेखा पर  $r$  दूरी पर क्षेत्र एवं उसके लम्ब अर्धक (निरक्षीय रेखा) पर दूरी पर क्षेत्र की निष्प्रति होगी-

A. 4:1

B. 1:4

C. 2:1

D. 1:2

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

27. एक विद्युत द्विध्रुव को असमान विद्युत क्षेत्र में रखा जाये तो-

- A. उस पर केवल बल आघूर्ण लगेगा।
- B. उस पर कोई बल आघूर्ण नहीं लगेगा।
- C. उस पर परिणामी बल व बल आघूर्ण लगेगा।
- D. उस पर सिर्फ एक बल लगेगा।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

28. दो एकसमान तथा बराबर आवेशों को 3 मीटर की दूरियों पर रखने पर उनके मध्य 1.6 न्यूटन का प्रतिकर्षण बल कार्य करता है। प्रत्येक

आवेश का मान होगा-

A.  $2\mu C$

B.  $4\mu C$

C.  $40\mu C$

D.  $80\mu C$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** दो आवेशों के मध्य बल  $F$  हैं। यदि उनके मध्य की दूरी तीन गुना कर दी जाये तब इन आवेशों के मध्य बल होगा-



A. F

B. F/3

C. F/9

D. F/27

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** किसी वस्तु को  $5 \times 10^{-19} \text{C}$  से धनावेशित करने के लिए उसमें से निकाले गये इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी-

A. 3

B. 5

C. 7

D. 9

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** दो बिन्दु आवेश  $+9e$  तथा  $+e$  परस्पर 16 cm दूर स्थित हैं।

इनके मध्य एक अन्य आवेश  $q$  कहाँ रखें कि वह साम्यावस्था में रहे?

A.  $+9e$  आवेश से 24 cm दूर

B.  $+9e$  आवेश से 12 cm दूर

C.  $+e$  आवेश से 24 cm दूर

D.  $+e$  आवेश से 12 cm दूर

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** दो समान गोले जिन पर विपरीत तथा असमान आवेश है, परस्पर 90 cm दूरी पर रखे हुए हैं। इनको परस्पर स्पर्श कराकर पुनः जब उतनी ही दूरी पर रख दिया जाता है तो वे परस्पर 0.025 N बल से प्रतिकर्षित करने लगते हैं। दोनों का अन्तिम आवेश होगा-

A.  $1.5\mu C$

B.  $1.5C$

C.  $3C$

D.  $3\mu C$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** यदि दो आवेशों के मध्य काँच की प्लेट रख दी जाये तब उनके मध्य कार्यरत विद्युत बल पूर्व की तुलना में हो जायेगा-

A. अधिक

B. कम

C. शून्य

D. अनंत

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

34. HCl अणु का द्विध्रुव आधूर्ण  $3.4 \times 10^{-30}$  C-m है , उसके आयनों के मध्य दूरी होगी-

A.  $2.12 \times 10^{-11}$  m

B. शून्य

C. 2 mm

D. 2 cm

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

35. एक इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन समरूपी विद्युत क्षेत्र में स्थित हैं।  
उनके त्वरणों का अनुपात होगा -

A. 0

B.  $m_p / m_e$

C. 1

D.  $m_e / m_p$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** किसी वर्ग के चारों कोनों पर समान परिमाण के सजातीय आवेश स्थित हैं। यदि किसी एक आवेश के कारण वर्ग के केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता  $E$  हो तो वर्ग के केंद्र पर परिणामी विद्युत क्षेत्र की तीव्रता होगी-

A. 0

B.  $E$

C.  $E/4$

D.  $4E$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**37. एक विद्युत द्विध्रुव को समरूप विद्युत क्षेत्र में रखने पर उस पर लगेगा-**

- A. केवल बलापूर्ण
- B. केवल बल
- C. बल तथा बलाघुर्ण दोनों
- D. न बल तथा न बलाघुर्ण

**Answer: A**





वीडियो उत्तर देखें

38. विद्युत् क्षेत्र में द्विध्रुव पर बल आघुर्ण का मान अधिकतम होने के लिए  $\vec{p}$  तथा  $\vec{E}$  के मध्य कोण होना चाहिए-

A.  $0^\circ$

B.  $180^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $90^\circ$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

39. एक इलेक्ट्रॉन व प्रोटॉन  $1\text{\AA}$  दूरी पर स्थित हैं। निकाय का द्विध्रुव आघूर्ण है-

A.  $3.2 \times 10^{-29} \text{ Cm}$

B.  $1.6 \times 10^{-19} \text{ Cm}$

C.  $1.6 \times 10^{-29} \text{ Cm}$

D.  $3.2 \times 10^{-19} \text{ Cm}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

40. एक विद्युत द्विध्रुव के कारण अनुदैर्घ्य तथा अनुप्रस्थ स्थितियों में समान दूरी पर स्थित प्रेक्षण बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रताओं का अनुपात होगा-

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 4

D. 4 : 1

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

41. कुछ दूरी पर स्थित  $+5\mu\text{C}$  तथा  $-5\mu\text{C}$  आवेशों के मध्य 9N का आकर्षण बल कार्यशील है। इन आवेशों को परस्पर स्पर्श कराकर पुनः उतनी ही दूरी पर रखने पर उनके मध्य कार्यशील बल हो जायेगा-

A. अनन्त

B.  $9 \times 10^9 \text{ N}$

C. 1N

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

42. दो परिमाण में समान विजातीय आवेश परस्पर कुछ दूरी पर रखे हैं। उनके मध्य  $F$  न्यूटन बल कार्यरत है। यदि एक आवेश का 75% दूसरे आवेश को स्थानान्तरित कर दिया जाये तथ उनके मध्य बल पूर्व मान का कितना गुना हो जायेगा?

A.  $\frac{F}{16}$

B.  $\frac{7F}{16}$

C.  $\frac{9F}{16}$

D.  $\frac{15}{16}F$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

1. शीशा, चमड़ा, एबोनाइट, गन्धक, लाख आदि भी ऐसे पदार्थ हैं जिनमें रगड़ने पर हल्की वस्तुओं को अपनी ओर खींचने की शक्ति आ जाती है। इन पदार्थों में आकर्षण का यह विशेष गुण कहाँ से प्राप्त होता है?



वीडियो उत्तर देखें

2. काँच को छड़ को सिल्क के कपड़े से रगड़ने पर काँच की छड़ पर और सिल्क पर आवेश कैसा होता है?



वीडियो उत्तर देखें

3. आवेश कितने प्रकार के होते हैं और वे कौनसे हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. विजातीय आवेशों में \_\_\_ होता है



वीडियो उत्तर देखें

5. सजातीय आवेशों में \_\_\_ होता है



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रत्येक परमाणु विद्युतीय दृष्टि से उदासीन होता है। कारण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. चालक किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

8. पराविद्युत पदार्थ किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें



9. किसी वस्तु के धनावेशित होने का आशय क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

10. वस्तु के ऋणावेशित होने का क्या आशय है?



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी वस्तु के विद्युतीकरण के लिए इलेक्ट्रॉन उत्तरदायी होते हैं, प्रोटॉन नहीं, कारण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रेरण द्वारा आवेशन क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. विद्युतदर्शी क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. C.G.S. पदति में आवेश का मात्रक क्या होता है?



वीडियो उत्तर देखें

15. 1 कूलॉम में कितने स्टैट कूलॉम होते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

16. आवेश का सबसे बड़ा मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. 1 फैराडे का मान कितने कूलॉम के बराबर होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी पदार्थ पर आवेशों का योग शून्य हो तो यह पदार्थ कैसा कहा जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी कण फा विशिष्ट आवेश क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

20. विशिष्ट आवेश किस पर निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

21. विलगित निकाय से क्या तात्पर्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

22. आवेश संरक्षण का कोई एक उदाहरण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. युग्म उत्पादन क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

24. आवेश संरक्षण का नियम किसने प्रतिपादित किया था?



वीडियो उत्तर देखें

25. मूल आवेश किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

26. आवेश की न्यूनतम मात्रा कितनी होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. आवेश की परमाणुकता क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी वस्तु के धनात्मक एवं ऋणात्मक आवेशित होने का क्या अर्थ है?



वीडियो उत्तर देखें

29. सिलक से रगड़ी गई काँच की छड़ पर आवेश किस तरह का होता है और फर से रगड़ी गई रबड़ की छड़ पर आवेश किस तरह का होता है?



वीडियो उत्तर देखें

30.  $q_1 + q_2 = 0$  स्थिर वैद्युतिकी में क्या दर्शाता है ?



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

31. विद्युत आवेश का संरक्षण नियम लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

32. आवेश संरक्षण नियम कौन सी क्रियाओं में होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

33. आवेश का क्वांटिकरण क्या हैं?



वीडियो उत्तर देखें



34. एक स्थिर आवेश कौन-कौनसे बल क्षेत्र उत्पन्न करता है ? यदि आवेश एकसमान वेग से गतिमान हों तब?

 वीडियो उत्तर देखें

35. आवेशन का कारण क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

36. विद्युत् आवेश का न्यूनतम सम्भव मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

37. क्या एक आवेशित पिण्ड समीपवती अनावेशित पिण्ड को आकर्षित करेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

38. एक कूलॉम आवेश कितने इलेक्ट्रॉनों के बराबर होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. निर्वात या वायु में कूलांम के नियम का सूत्र लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

40. कूलॉम का नियम लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

41. दो बिन्दु आवेशों के मध्य बल किस प्रकार परिवर्तित होगा? यदि उन्हें जिस माध्यम में रखा जाता है। उसका का परावैद्युतांक बढ़ जाए ?



वीडियो उत्तर देखें

42. किसी माध्यम में दो वैद्युत आवेशों के बीच वैद्युत बल  $F$  है। उनके बीच की दूरी  $d$  है। इनको परस्पर कितनी दूरी पर रखा जाये ताकि वैद्युत बल  $3F$  हो जाये ?



वीडियो उत्तर देखें

43. किसी माध्यम में दो वैद्युत आवेशों के बीच वैद्युत बल  $F$  है। उनके बीच की दूरी  $d$  है। इनको परस्पर कितनी दूरी पर रखा जाये ताकि वैद्युत बल  $\frac{F}{4}$  हो जाये ?



वीडियो उत्तर देखें

44. किसी माध्यम के परावैद्युतांक की परिभाषा दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

**45.** समान आवेश से युक्त दो बिन्दु आवेश परस्पर 1 मीटर दूरी पर रखे होने पर 8N बल का अनुभव करते हैं। यदि ये आवेश इतनी ही दूरी पर जल में रख दिये जायें तो उनके बीच कितना बल अनुभव होगा?



**वीडियो उत्तर देखें**

**46.** वायु के लिए परावैद्युतांक का मान कितना होता है?



**वीडियो उत्तर देखें**

47. दो आवेशों के मध्य धात्विय माध्यम होने पर आवेशों के मध्य स्थिर विद्युत बल का मान कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

48. बहु आवेशों के मध्य-बल ज्ञात करने में किस सिद्धांत को प्रयुक्त किया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

49. धातुओं के परावैद्युतांक का मान कितना होता है?



वीडियो उत्तर देखें

50. परावैद्युतांक  $\epsilon_r$  को विमा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

51. दो वैद्युत आवेशों के बीच कोई परावैद्युत माध्यम होने से उनके बीच वैद्युत बल का मान पर क्या प्रभाव पड़ता है?

 वीडियो उत्तर देखें

52. कूलॉम का नियम न्यूटन के गति के कौनसे नियम के अनुरूप है?

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

53. कूलॉम नियम के महत्वपूर्ण दो तथ्यों को लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

54. कूलॉम के नियम का गणितीय व्यंजक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

55. कूलॉम के नियम की क्या परिसीमा हैं?



वीडियो उत्तर देखें



56. जल का परावैद्युतांक 80 है। इसकी वैद्युतशीलता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

57. किसी माध्यम के परावैद्युतांक को दो वैद्युत आवेशों के बीच वैद्युत बल के पदों में परिभाषित कौजिए।



वीडियो उत्तर देखें

58. विद्युत क्षेत्र किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

59. विद्युत क्षेत्र का विचार किसने दिया था?



वीडियो उत्तर देखें

60. किसी भी स्थान पर विद्युत क्षेत्र का मान किस सूत्र से ज्ञात करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

61. बिन्दु आवेश के कारण विद्युत क्षेत्र ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

62. परावैद्युत माध्यम में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मान निर्वात में तीरवता की अपेक्षा कितना गुना कम हो जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

63. विद्युत क्षेत्र की तीव्रता एवं दूरी के साथ आलेख खींचिये।

 वीडियो उत्तर देखें

64. आवेशों के निकाय के कारण विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मान किस सिद्धान्त की सहायता से ज्ञात करते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

65. विद्युत क्षेत्रों के अध्यारोपण का सिद्धांत क्या होता है?



वीडियो उत्तर देखें

66. क्या वैद्युत क्षेत्र तीव्रता एक अदिश या एक सदिश राशि है?



वीडियो उत्तर देखें

67. उस भौतिक राशि को बताओं जिसका मात्रक न्यूटन/ कूलॉम है।



वीडियो उत्तर देखें

68. किसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता की परिभाषा दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

69. दो विद्युत बल रेखाएँ आपस में एक-दूसरे की क्यों नहीं काट सकती हैं?



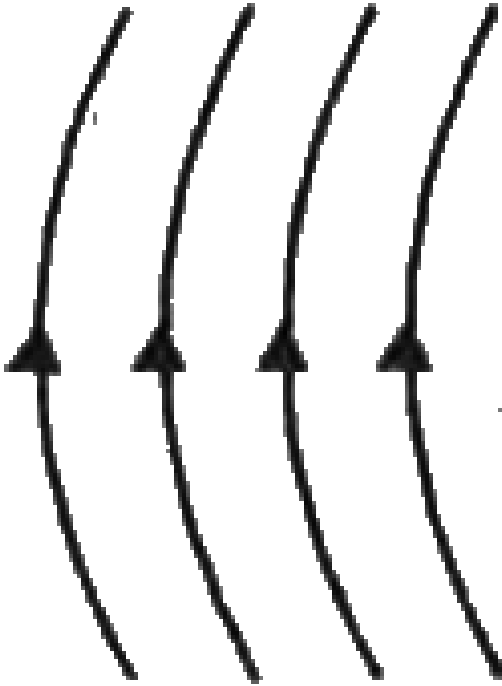
वीडियो उत्तर देखें

70. बिन्दु आवेशों के कारण बल रेखाएँ खींचिए जब (i)  $q < 0$  तथा  
(ii)  $q > 0$



वीडियो उत्तर देखें

71. चित्र में रेखाओं द्वारा प्रदर्शित विद्युत क्षेत्र किस प्रकार का होता है?



वीडियो उत्तर देखें

72. एकसमान विद्युत क्षेत्र में विद्युत बल रेखाओं की प्रकृति क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

73. विद्युत द्विध्रुव की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

74. किस विन्यास में एक वैद्युत द्विध्रुव किसी एकसमान वैद्युत क्षेत्र के अन्तर्गत रखा होने पर (i) स्थायी तथा (ii) अस्थायी सन्तुलन में होगा?



वीडियो उत्तर देखें

75.  $\vec{P}$  द्विध्रुव आघूर्ण का एक द्विध्रुव एकसमान वैद्युत क्षेत्र  $\vec{E}$  में रखा है।  $\vec{P}$  तथा  $\vec{E}$  के बीच के कोण का वह मान लिखिए जिसके लिए द्विध्रुव द्वारा अनुभव किया गया बल आघूर्ण न्यूनतम हो।



वीडियो उत्तर देखें

76. विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण सदिश राशि की दिशा क्या होती है



वीडियो उत्तर देखें

77. किसी समरूप विद्युत क्षेत्र में रखे विद्युत द्विध्रुव पर परिणामी बल कितना होता है?





वीडियो उत्तर देखें

78. एक छोटे विद्युत द्विध्रुव के कारण इसके तथा निरक्ष पर वैद्युत क्षेत्र तीव्रताओं में क्या सम्बन्ध है?



वीडियो उत्तर देखें

79. जब एक वैद्युत द्विध्रुव को असमान विद्युत क्षेत्र में रखते हैं , तो क्या यह एक बल का अनुभव करता है?



वीडियो उत्तर देखें

80. बल आघूर्ण का परिमाण का मान कितना होता है और इसकी दिशा भी बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

81. एक क्वाण्टम आवेश का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

82.  $r$  दूरी पर स्थित दो प्रोटॉनों के मध्य स्थिर विद्युत बल  $F$  है। प्रोटॉनों को हटाकर इलेक्ट्रॉन रख दें तो अब विद्युत बल कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

**83.** एक आवेश के द्वारा दुसरे आवेश पर लगने वाला विद्युत बल  $F$  हैं। एक अन्य आवेश की उपस्थिति में प्रथम आवेश के द्वारा दूसरे आवेश पर कितना विद्युत बल होगा?



वीडियो उत्तर देखें

**84.** यदि किसी माध्यम का परावैद्युतांक एक हो तो उसकी निरपेक्ष विद्युतशीलता कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

85. दो बिन्दु आवेशों  $q_1$  तथा  $q_2$  के लिए  $q_1 q_2 < 0$  है। दोनों आवेशों के मध्य बल की प्रकृति क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

86. दो बिन्दु आवेशों  $q_1$  तथा  $q_2$  के लिए  $q_1 q_2 > 0$  है। दोनों आवेशों के मध्य बल की प्रकृति क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

87. विद्युत क्षेत्र  $E$  में रखे  $q$  आवेश पर कार्यरत बल कितना होता है?



वीडियो उत्तर देखें

88. किसी आवेशित कण के द्रव्यमान और आवेश पर चाल (speed) का क्या प्रभाव पड़ता है?

 वीडियो उत्तर देखें

89. उस विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का परिमाण कितना होगा जो एक इलेक्ट्रॉन के भार को संतुलित रखेगा ? दिया है -  
 $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$  तथा  $m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$

 वीडियो उत्तर देखें

90. निर्वात में स्थित दो बिंदु आवेशों के मध्य  $F$  बल लग है। यदि इन आवेशों के मध्य पीतल की प्लेट रख दी जाये का तो बल मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

91. उस प्रयोग का नाम लिखिए जिससे विद्युत आवेश की क्वाण्टम प्रकृति की स्थापना हुई।



वीडियो उत्तर देखें

92. विद्युत् द्विध्रुव आघूर्ण को परिभाषा दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

93. आदर्श विद्युत द्विध्रुव की शर्त लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

94. ऐसे कण का उदाहरण दीजिए जिसका विराम द्रव्यमान शून्य होता है तथा अनावेशित होता है।



वीडियो उत्तर देखें

95. नियतांक  $K = \frac{1}{4\pi \epsilon_0}$  का मान किन कारकों पर निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

96.  ${}_{.7}N^{14}$  नाभिक पर आवेश का मान कूलॉम में लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

97. एबोनाइट की छड़ को फर से रगड़ने पर एबोनाइट की छड़ ऋणावेशित क्यों हो जाती है?



वीडियो उत्तर देखें



**98.** आवेश के CGS तथा SI मात्रक के नाम लिखिए। इनके मध्य क्या सम्बन्ध है?



**वीडियो उत्तर देखें**

**99.** एकसमान विद्युत् क्षेत्र में विद्युत् द्विध्रुव कब स्थायी साम्यावस्था में होता है?



**वीडियो उत्तर देखें**

**100.** एकसमान विद्युत् क्षेत्र में विद्युत् द्विध्रुव पर परिणामी बल कितना होता है?



**वीडियो उत्तर देखें**



वीडियो उत्तर देखें

## लघूत्तरात्मक प्रश्न

1. घर्षण विद्युत् से क्या तात्पर्य है ? इसकी उत्पत्ति की व्याख्या कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. दो स्थिर बिन्दु आवेशों के मध्य लगने वाले बल के लिए कुलॉम के नियम का कथन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. आवेश के क्वाण्टीकरण को समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युतबलों के लिए अध्यारोपण का सिद्धान्त लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. दो बिन्दु आवेशों के मध्य उन्हें मिलाने वाली रेखा के किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता शून्य है। इससे आप आवेशों के बारे में क्या निष्कर्ष निकाल सकते हो ?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक इकाई ऋण आवेशित आयन तथा एक इलेक्ट्रॉन विद्युत क्षेत्र  $E$  के प्रभाव में विराम से गतिमान किये जाते हैं। इन दोनों में से कौनसा कण तीव्र गति से चलेगा और क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत क्षेत्र रेखाओं से क्या आशय है ? इनके दो गुण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. आवेश संरक्षण नियम समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

9. माध्यम के लिए आपेक्षिक विद्युतशीलता की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी धात्विक गोले को बिना स्पर्श किये आप किस प्रकार धनावेशित कर सकते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. आप किस प्रकार प्रदर्शित करेंगे कि आवेश दो प्रकार के होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. आवेशों के संदर्भ में  $q_1 + q_2 = 0$  क्या सूचित करता है?



वीडियो उत्तर देखें

13. एकसमान विद्युत क्षेत्र में एक विद्युत द्विध्रुव रखा जाता है। दिखायें कि यह स्थानान्तरित त्वरित गति नहीं करेगा।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक आवेशित छड़ P द्वारा आवेशित छड़ R को आकर्षित किया जाता है जबकि P द्वारा अन्य आवेशित छड़ Q को प्रतिकर्षित किया

जाता है। Q तथा R के मध्य उत्पन्न बल प्रकृति क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी बिन्दु आवेश के कारण विद्युत क्षेत्र का निर्धारण करने के लिए प्रयुक्त परीक्षण आवेश (Test Charge) अत्यन्त सूक्ष्म होना चाहिए। व्याख्या कीजिए कि क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

16. 2 gm के ताँबे के गोले में  $2 \times 10^{22}$  परमाणु हैं। प्रत्येक परमाणु के नाभिक पर आवेश  $29e$  हैं। गोले को  $2\mu C$  आवेश देने के लिए गोले से कितने अंश (Fraction) इलेक्ट्रॉन हटाये जायें?

 वीडियो उत्तर देखें

17. ठीक बराबर द्रव्यमान के सर्वसम धातु के दो गोलें लिए गए हैं। एक को  $q$  ऋणावेश तथा दूसरे को उतने ही धनावेश से आवेशित किया गया है। क्या दोनों गोलों के द्रव्यमान में कोई अन्तर आयेगा ? यदि हाँ तो क्यों ?

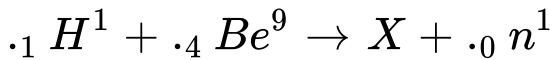
 वीडियो उत्तर देखें

18. एक बिन्दु आवेश से दूर जाने पर आवेश के कारण उत्पन्न विद्युत क्षेत्र घटता है। यही बात एक विद्युत द्विध्रुव के लिए भी सत्य है। क्या दोनों में विद्युत क्षेत्र समान दर से घटता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

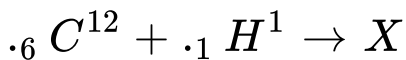


19. आवेश संरक्षण नियम का उपयोग करके निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं में X तत्व को पहचानिये-



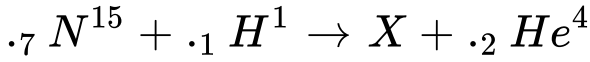
 वीडियो उत्तर देखें

20. आवेश संरक्षण नियम का उपयोग करके निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं में X तत्व को पहचानिये-



 वीडियो उत्तर देखें

21. आवेश संरक्षण नियम का उपयोग करके निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं में X तत्व को पहचानिये-



 वीडियो उत्तर देखें

22. एक आवेशित कण विद्युत क्षेत्र में गति करने के लिए स्वतंत्र है। क्या यह सदैव विद्युत बल रेखा के अनुदिश गति करेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

निबन्धात्मक प्रश्न

1. दो आवेशों के मध्य स्थिर विद्युत बल के कूलॉम के नियम को परिभाषित कीजिये तथा इसकी सीमायें बताइए। इस नियम द्वारा इकाई आवेश की परिभाषा दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत क्षेत्र की परिभाषा दीजिए बिन्दु आवेश के कारण किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। इस क्षेत्र में अन्य आवेश लाने  $q_0$  पर इस पर विद्युत बल का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत द्विध्रुव किसे कहते हैं ? द्विध्रुव आपूर्ण की परिभाषा दीजिए।

विद्युत द्विध्रुव के कारण अक्षीय रेखा पर स्थित बिंदु के लिए विद्युत

क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी विद्युत द्विध्रुव के कारण उसकी निरक्ष पर स्थित बिन्दु पर

विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक विद्युत द्विभ्रुव एक समान विद्युत क्षेत्र  $\vec{E}$  में स्थित है, उस पर कार्यरत बलाघूर्ण का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए। यह किस अवस्था में अधिकतम होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

## आंकिक प्रश्न

1. वायु में एक-दूसरे से 30 cm. दूरी पर रखे दो छोटे आवेशित गोलों पर क्रमशः  $2 \times 10^{-7}$  C तथा  $3 \times 10^{-7}$  C आवेश हैं। उनके मध्य बल ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

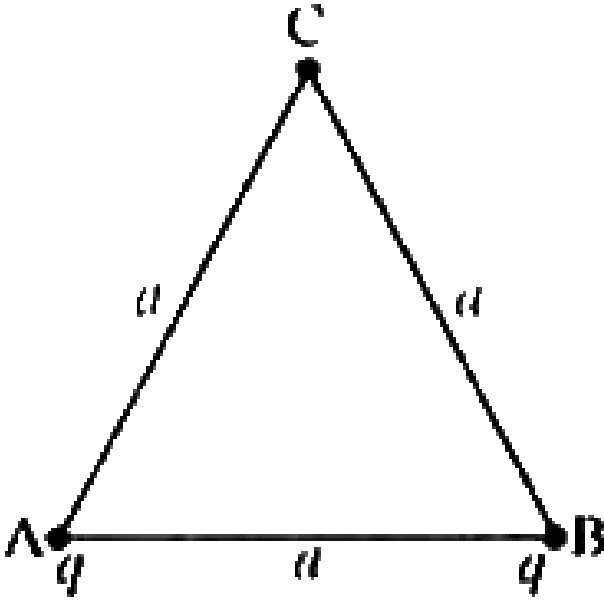
2. दो समान धातु के गोले +  $10\mu\text{C}$  एवं -  $20\mu\text{C}$  आवेश से आवेशित किये गये हैं। यदि इनको एक-दूसरे के सम्पर्क में लाकर अलग कर पुनः उसी दूरी पर रख दिया जाये तब दोनों अवस्थाओं में बल का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. भुजा a वाले एक समबाहु त्रिभुज के शीर्ष A और B पर समान आवेश q है। त्रिभुज के बिंदु C पर विद्युत् क्षेत्र का परिमाण ज्ञात

कोजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. दो एकसमान आवेशित गोलों को बराबर लम्बाई की डोरियों से लटकाया गया है। डोरियाँ परस्पर  $30^\circ$  कोण बनाती हैं। जब  $0.8 \text{gcm}^{-3}$  घनत्व के द्रव में लटकाया जाता है, तब भी वही कोण

रहता है। यदि गोले के पदार्थ का घनत्व  $1.6\text{gcm}^{-3}$  है तब द्रव का परावैद्युतांक ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. दो समसूप गोलाकार चालक B क C समान आवेश से आवेशित हैं तथा परस्पर F बल से प्रतिकर्षित करते हैं जबकि उनको परस्पर कुछ दूरी पर रख दिया जाता है। तीसरा गोलाकार चालक इन्ही के समसूप है परन्तु अनावेशित है। पहले यह B के सम्पर्क में लाया जाता है तत्पश्चात् C के सम्पर्क में लाकर दोनों से अलग कर दिया जाता है। B तथा C के मध्य नवीन प्रतिकर्षण बल ज्ञात कीजिए।



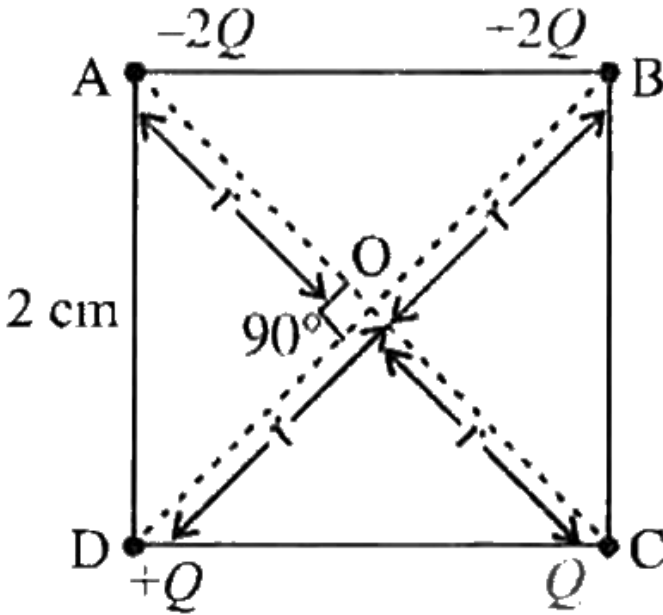
[वीडियो उत्तर देखें](#)



6. चित्र में चार बिंदु आवेश  $2$  सेमी भुजा के वर्ग कोनों पर रखे हैं।

वर्ग के केन्द्र  $O$  पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता व दिशा ज्ञात कीजिए।

$$Q = 0.02 \mu\text{C}$$



वीडियो उत्तर देखें

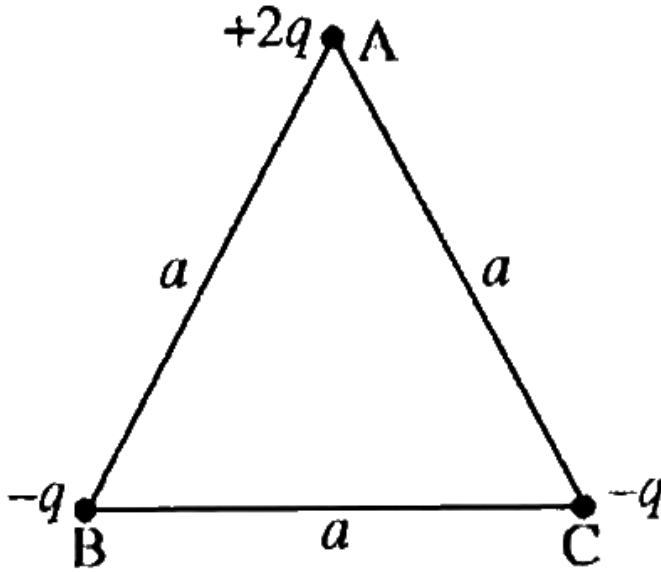
7. विद्युत आवेश  $Q$  को दो भागों  $Q_1$  व  $Q_2$  में विभक्त करके परस्पर  $r$  दूरी पर रखा गया है। दोनों के मध्य प्रतिकर्षण का बल अधिकतम होने की शर्त क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

8. a. भुजा वाले समबाहु त्रिभुज ABC के शीर्षों पर तीन आवेशों  $+2q$ ,  $-q$  तथा  $-q$  को क्रमशः A, B एवं C पर चित्र के अनुसार

रखा गया है। इस निकाय का द्विध्रुव आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

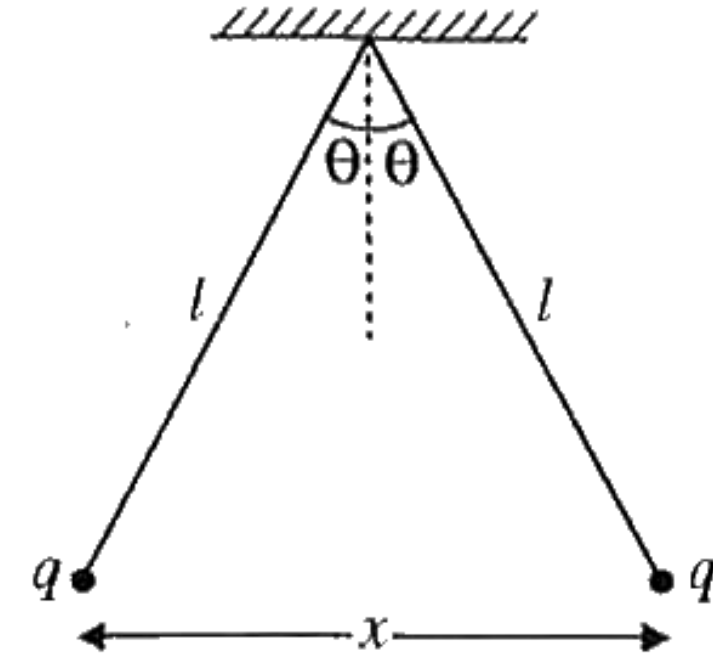


वीडियो उत्तर देखें

9. दो समान छोटी गेंदें, प्रत्येक का द्रव्यमान  $m$  तथा प्रत्येक पर आवेश  $q$  सिल्क के धागों से (प्रत्येक धागे की लम्बाई  $l$ ) चित्र के अनुसार लटकाई गई है। इनके मध्य दूरी  $x$  और धागों के मध्य कोण

$(2\theta = 10^\circ)$  है। तब साम्यावस्था की स्थिति में दूरी  $x$  का मान

ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी निकाय में दो आवेश  $q_A = 2.5 \times 10^{-7} C$  तथा

$q_B = -2.5 \times 10^{-7} C$  क्रमशः दो बिंदुओं

$A(0, 0, -15\text{cm})$  तथा  $B(0, 0, +15\text{cm})$  पर स्थित है।

निकाय का विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11.  $4 \times 10^{-9}\text{cm}$  द्विध्रुव आघूर्ण का कोई विद्युत द्विध्रुव  $5 \times 10^4\text{NC}^{-1}$  परिमाण के एकसमान विद्युत क्षेत्र की दिशा से  $30^\circ$  पर सरेखित है। द्विध्रुव पर कार्यरत बलाघूर्ण के परिमाण का परिकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. दो बिंदु आवेशों  $q_1$  तथा  $q_2$  के मध्य दूरी 3m है। इन आवेशों का योग  $20\mu C$  है। यदि एक आवेश दूसरे आवेश को 0.075 N के बल के प्रतिकर्षित करें तब दोनों आवेशों के मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

13.  $+10\mu C$  तथा  $-10\mu C$  के दो आवेशों को 2cm की दूरी पर रखा जाता है। इनकी अक्षीय रेखा एवं निरक्ष रेखा पर द्विध्रुव के केंद्र से 60 cm की दूरी पर स्थित किसी बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की गणना करो।



वीडियो उत्तर देखें

14. दो समान बिंदुवत आवेश  $Q$  जो परस्पर कुछ दूरी पर रखे गये हैं। को मिलाने वाली रेखा के मध्य में अन्य आवेश  $q$  रखा गया है।  $q$  का मान एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए कि निकाय संतुलित रहे।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक समान विद्युत क्षेत्र में प्रोटॉन, ड्यूटेरॉन एवं  $\alpha$ - कण के त्वरणों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न

1. किसी विद्युत द्विध्रुव के निरक्षीय रेखा पर स्थित बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की दिशा क्या होती है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. जब कागज के टुकड़े को किसी आवेशित वस्तु के पास ले जाया जाता है तो उस वस्तु की ओर आकर्षित होता है परन्तु वस्तु से स्पर्श करने के पश्चात यह नीचे गिर जाता है। ऐसा क्यों होता है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)



3. हाथ में ली हुई एबोनाइट छड़ को फ्लालेन से रगड़कर इसको आवेशित किया जा सकता है परंतु तांबे की छड़ इस तरह आवेशित नहीं की जा सकती क्यों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. यदि हम कुछ समय तक नंगे पैर नायलॉन चटाई पर चलकर दरवाजे में लगे धातु के हत्थे को छू लें, तो हमें बिजली का सा झटका लगता है। ऐसा क्यों होता है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. यदि एक कंघा सूखे बालों से गुजारा जाये तो यह कागज के सूक्ष्म टुकड़ों को अपनी ओर आकर्षित करता है। क्यों? यदि बाल भीगे हों तो या बरसात हो रही हो तो क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

6. क्या दो धनात्मक आवेशित गेंदें एक-दूसरे को आकर्षित करती हैं?



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी वैद्युत क्षेत्र में कोई इलेक्ट्रॉन रखा है। यदि इसके स्थान पर एक प्रोटॉन रख दिया जाये तो इनके द्वारा अनुभव किये बलों में क्या संबंध होगा?



वीडियो उत्तर देखें

8. जब कांच की छड़ को रेशम के टुकड़े से रगड़ते हैं तो दोनों पर आवेश आ जाता है। इसी प्रकार की परिघटना का वस्तुओं के अन्य युग्मों में भी प्रेक्षण किया जाता है। स्पष्ट कीजिए कि यह प्रेक्षण आवेश संरक्षण नियत से किस प्रकार सामंजस्य रखता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. आपको रेशमी कपड़े से रगड़ी हुई कांच की छड़ दी गई है तथा कुचालक स्टैण्डों पर रखे हुए दो अनावेशित गोले भी दिए गए हैं। आप इन गोलों को बराबर तथा विपरीत आवेशों से किस प्रकार आवेशित करेंगे?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. दो आवेश वायु में कुछ दूरी पर रख दिये गये हैं

अ. यदि उनके बीच एक कांच की स्लेब जिसका परावैद्युतांक 8 है रख दी जाये तो उनके बीच कार्य करने वाले बल के परिमाण में क्या परिवर्तन होगा?

ब. यदि पीतल का टुकड़ा रख दिया जाये तो क्या होगा?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. दो प्रोटॉन व दो इलेक्ट्रॉन स्तुणन्त्रतापूर्वक समान दूरियों पर लटके हुए हैं। प्रोटॉन व इलेक्ट्रॉन के बीच में प्रतिकर्षण बल की तुलना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. ज्वलनशील पदार्थ ले जाने वाले वाहन समान्यतया धातु के रस्सों से इस प्रकार बंधे रहते हैं कि रस्सी पृथ्वी को स्पर्श करती है। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

13. क्या किसी पिंड के संपूर्ण आवेश को दूसरे में स्थानांतरित किया जा सकता है? यदि हाँ तो किस प्रकार और यदि नहीं तो क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

14. साधारण रबर विद्युत की कुचालक होती है जबकि वायुयान के पहियों के टायर एक विशेष प्रकार की रबर के बने सूक्ष्म मात्र में चालक होते हैं। ऐसा करना क्यों आवश्यक है?



वीडियो उत्तर देखें

15. आवेश और द्रव्यमान में दो अंतर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

16. कूलॉम बल ( $F$ ) का ( $r$ ) के साथ विचरण का ग्राफ खींचिए। जहां  $r$  प्रत्येक आवेश युग्म ( $\mu C, 2\mu C$ ) तथा ( $2, \mu C, -3\mu C$ ) के दोनों आवेशों के बीच की दूरी है। प्राप्त ग्राफ की विवेचना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि लघु वैद्युत द्विध्रुव के केंद्रीय बिंदु से प्रेक्षण बिंदु की दूरी आधी कर दी जाये तो वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता कितनी गुना हो जायेगी?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक वैद्युत द्विध्रुव के अक्ष पर रखे एक बिन्दुवत आवेश पर  $F$  बल लगता है। यदि बिन्दुवत आवेश की द्विध्रुव से दूरी दुगुनी कर दी जाय तो उस पर क्या बल लगेगा? कारण भी स्पष्ट करें।



वीडियो उत्तर देखें

19. दो वैद्युत आवेश  $+Q$  तथा  $-Q(x - y)$  तल में क्रमशः बिंदुओं  $(-x_2, 0)$  तथा  $(x_1, 0)$  पर रखे हैं। मूल बिंदु  $(0, 0)$  पर परिणामी वैद्युत क्षेत्र का परिमाण तथा दिशा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



20. दो एक समान धातु के गोलों के द्रव्यमान बराबर है। उनमें से एक को  $Q$  कूलॉम धनात्मक आवेश व दूसरे को इसी परिमाण का ऋणात्मक आवेश दिया जाता है। आवेशित होने पर उनके द्रव्यमान भिन्न होंगे यह कथन सत्य है या असत्य?



वीडियो उत्तर देखें

21. इस सत्य की भौतिक व्याख्या कीजिए कि धन आवेश युग्म की स्थितिज ऊर्जा धनात्मक होती है।



वीडियो उत्तर देखें

22. क्यों फूला हुआ गुब्बारा आवेशित करने का आकार में कुछ बढ़ जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

23. ज्वलनशील पदार्थ ले जाने वाले वाहन सामान्यतया धातु के रस्सों में इस प्रकार बंधे रहते हैं कि रस्से पृथ्वी को स्पर्श करते हैं। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

24. ऊन के रगड़े जाने पर कोई पॉलीथीन का टुकड़ा  $3 \times 10^{-7} C$

के ऋणावेश से आवेशित पाया गया।

(i) स्थानान्तरित (किस पदार्थ से किसमें) इलेक्ट्रॉन की संख्या आकलित कीजिए।

(ii) क्या ऊन से पॉलीथीन में संहति का स्थानान्तरण भी होता है?



वीडियो उत्तर देखें

25. वैत आवेश को समझाइए। प्रयोग द्वारा सत्यापन कीजिए कि सजातीय आवेशों में प्रतिकर्षण और विजातीय आवेशों में आकर्षण होता है।



वीडियो उत्तर देखें

26. घर्षण विद्युत से क्या तात्पर्य है? आप कैसे प्रदर्शित करेंगे कि आवेश दो प्रकार के होते हैं? किसी वस्तु के आवेशन को किस प्रकार समझाया जा सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

27. स्वर्ण- पत्र विद्युतदर्शी क्या है? इसकी रचना एवं कार्यविधि बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

**28.** प्रेरण द्वारा आवेशन की व्याख्या कीजिए और उदाहरण देकर समझाइए कि आप किसी धातु के गोलों के स्पर्श किये बिना कैसे धनावेशित कर सकते हैं?



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** आवेश के गुणधर्म लिखिए। आवेश संरक्षण के क्या अभिप्राय है? उदाहरण द्वारा समझाइए। आवेश क्वाण्टीकरण से आप क्या समझते हैं?



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** समझाइए कि आवेश का क्वाण्टीकरण एवं आवेश का संरक्षण क्या है?



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** कूलॉम के नियम को प्रतिपादित कीजिए। इस नियम के आधार पर आवेश को मात्रक कूलॉम की परिभाषा लिखिए। यदि आवेशों के मध्य माध्यम हो तो विद्युत बल माध्यम के साथ किस प्रकार बदलेगा?



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** कूलॉम नियम के सदिश रूप की व्याख्या कीजिए और इसके महत्वपूर्ण तथ्यों को लिखिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** आवेशों के स्थिति सदिशों के पदों में अध्यापरोपण के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता से क्या अभिप्राय है? इसका मात्रक एवं विमीय सूत्र लिखिए । बिंदुवत आवेश के कारण किसी बिंदु पर

विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक ज्ञात कीजिए। विद्युत क्षेत्र की तीव्रता  $E$  और दूरी  $r$  के मध्य आलेख खींचिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** विद्युत क्षेत्र रेखाओं से क्या अभिप्राय है? विभिन्न आवेश वितरणों के कारण विद्युत क्षेत्र रेखाओं के उदाहरण दीजिए और इनकी विशेषताएं भी लिखिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** विद्युत द्विध्रुव तथा द्विध्रुव आघूर्ण को परिभाषित करते हुए द्विध्रुव की निरक्ष (विषुवतीय तल) पर स्थित किसी बिंदु पर क्षेत्र की तीव्रता



के लिए आवश्यक सूत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. एक समान विद्युत क्षेत्र में स्थित विद्युत द्विध्रुव पर बल तथा बल आघूर्ण के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए। प्रत्येक स्थिति के लिए बल आघूर्ण के मान को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. अ.  $12.5 \times 10^8$  इलेक्ट्रॉन पर कितना आवेश होगा?

ब. 1 कूलॉम आवेश तथा 1 इलेक्ट्रॉन आवेश में कौन बड़ा है? 1

कूलॉम आवेश में कितने इलेक्ट्रॉनिक आवेश होंगे?



वीडियो उत्तर देखें

39. दो बिंदु आवेश  $+3\mu C$  तथा  $-3\mu C$  एक दूसरे से 20 सेमी दूरी पर निर्वात में रखे हैं (i) दोनों आवेशों को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र क्या होगा? (ii) यदि इस मध्य-बिंदु पर एक  $1.5 \times 10^{-9} C$  का आवेश रखा जाये तो इस आवेश पर कितना बल लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

40. दो विद्युतरोधी आवेशित तांबे के गोले A एवं B जो आकार में सर्वसम है के केंद्रों के बीच की दूरी 50 सेमी तथा दोनो पर पृथक-पृथक आवेश  $6.5 \times 10^{-7} C$  है। इसी आकार का एक तीसरा

अनावेशित गोला C सर्वप्रथम पहले गोले A के सम्पर्क में तत्पश्चात् दूसरे गोले B के सम्पर्क में लाकर अन्ततः दोनों से ही हटा लिया जाता है तब A व B गोलों के मध्य लगने वाले प्रतिकर्षण बल का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

41. दो बिंदु आवेश  $+9e$  तथा  $+e$  एक दूसरे से 16 सेमी की दूरी पर स्थित हैं। इनके बीच एक आवेश  $q$  को कहां रखा जाये कि उस पर बल न लगे?



वीडियो उत्तर देखें

42. दो परमाणुओं को आयन बनाने के लिए उनमें प्रत्येक से 2 इलेक्ट्रॉन निकाले गये हैं इन आयनों को निर्वात में रखने पर ये एक दूसरे को  $3.7 \times 10^{-9}$  न्यूटन बल से प्रतिकर्षित करते हैं। उनके बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

43. हीलियम नाभिक के कारण उससे  $1\text{\AA}$  दूरी पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता की गणना करो।



वीडियो उत्तर देखें

44. एक 10 सेमी. व्यास के गोले को आवेशित किया जाता है जिससे इसके पृष्ठ पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता  $5 \times 10^6$  वोल्ट प्रति मीटर हो जाती है। गोले के केंद्र से 25 सेमी. दूरी पर स्थित  $5 \times 10^{-2}$  माइक्रो कूलॉम आवेश पर कितना बल लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

45. किसी गोले के केंद्र से 20 सेमी. दूर स्थित एक बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता 10 वोल्ट/मीटर है। उस गोले के केंद्र से 8 सेमी दूरी पर स्थित बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए। गोले की त्रिज्या 5 सेमी. है।



वीडियो उत्तर देखें

46. a मीटर भुजा वाले वर्ग के चारों कोनों पर क्रमशः q, 2q, 3q व 4q कूलॉम आवेश स्थित हैं। सिद्ध कीजिए कि उसके केंद्र पर विद्युत क्षेत्र  $4\sqrt{2} \frac{kq}{a^2}$  न्यूटन/कूलॉम होगा।



वीडियो उत्तर देखें

47.  $+3.2 \times 10^{-19}$  कूलॉम तथा  $-3.2 \times 10^{-19}$  कूलॉम के दो बिंदु आवेश एक दूसरे से  $2.4 \times 10^{-10}$  मीटर की दूरी पर रखे हैं। यह द्विध्रुव  $3 \times 10^4$  न्यूटन/कूलॉम तीव्रता के क्षेत्र में क्षेत्र की दिशा से  $30^\circ$  कोण पर रखा है इस पर कार्य करने वाले बल-युग्म के आघूर्ण का मान ज्ञात कीजिए। इस आघूर्ण का अधिकतम मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

48. दो बिंदु आवेश  $5\mu C$  तथा  $-5\mu C$  एक दूसरे से 1 सेमी की दूरी पर रखे हैं। इनके मध्य बिंदु से 0.30 मीटर की दूरी पर (i) अक्षीय स्थिति में (ii) निरक्षीय स्थिति में वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

49. 2 सेमी लम्बाई का एक वैद्युत द्विध्रुव  $10^5$  न्यूटन/कूलॉम तीव्रता के वैद्युत क्षेत्र में इस प्रकार रखा है कि इसकी अक्ष क्षेत्र की दिशा से  $30^\circ$  कोण बनाती है। इस पर  $10\sqrt{3}$  न्यूटन मीटर का बल आघूर्ण

कार्य करता है।

वैद्युत ध्रुव पर आवेश का परिमाण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

50. 10 सेमी. भुजा वाले एक समबाहु त्रिभुज के दो शीर्षों पर समान आवेश  $10\mu C$  है त्रिभुज के तीसरे शीर्ष पर विद्युत क्षेत्र के परिमाण की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

51. दो आवेशों के बीच लगने वाले मूलभूत बल के उद्गम का क्या कारण है? इसकी दो न्यूक्लियोनों के बीच लगने वाले बल से तुलना



कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

52. स्पष्ट कीजिए कि दो क्षेत्र रेखायें कभी भी एक दूसरे का प्रतिच्छेदन क्यों नहीं करती है?



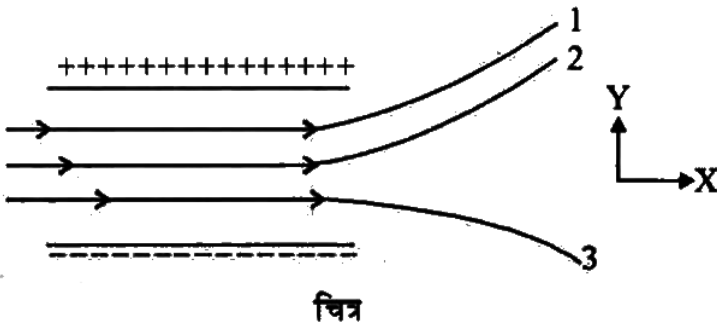
वीडियो उत्तर देखें

53. दो विजातीय आवेश  $Q_1$  और  $-Q_2$  एक दूसरे से  $R$  दूरी पर स्थिर है। उस बिंदु की स्थिति ज्ञात कीजिए जिस पर परिणामी विद्युत क्षेत्र शून्य है।



वीडियो उत्तर देखें

54. नीचे दिये गये चित्र में किसी एक समान स्थिर विद्युत क्षेत्र में तीन आवेशित कणों में पथ चिन्ह दर्शाए गये हैं। तीनों आवेशों के चिन्ह लिखिए इनमें से किस कण का आवेश संहति अनुपात  $\left(\frac{q}{m}\right)$  अधिकतम है?



वीडियो उत्तर देखें