



PHYSICS

BOOKS - SANJEEV PUBLICATION

PHYSICS (HINDI)

विद्युत विभव

उदाहरण

1. एक स्थान पर विद्युत विभव -15 वोल्ट है तथा किसी दूसरे स्थान पर विद्युत विभव V वोल्ट है। यदि 6 कूलॉम आवेश को

पहले स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाने में 150 जूल कार्य करना पड़े तो V का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. 20 C आवेश का बिंदु A से B तक ले जाने में 0.2 मीटर दूरी के लिए किया गया कार्य 2 जूल है तब इन बिंदुओं के मध्य विभवान्तर का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. हवा में स्थित किसी धनात्मक बिंदु आवेश $1.1 \times 10^{-9} C$ से 10 cm दूरी पर स्थित बिंदु पर विद्युत विभव ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. परमाणु क्रमांक $Z = 50$ तथा 9×10^{-25} मीटर त्रिज्या वाले नाभिक की सतह की विद्युत विभव का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. पारे की 125 बूंदों को 10 वोल्ट के समान विभव तक आवेशित किया गया है। यदि सभी आवेशित बूंदों को मिलाकर एक बड़ी बूंद बनाई जाये तो बड़ी बूंद का विभव ज्ञात कीजिए।



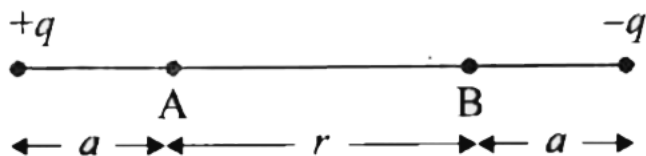
वीडियो उत्तर देखें

6. दो आवेशों तथा $4 \times 10^{-9} \text{ C}$ तथा $3 \times 10^{-9} \text{ C}$ के मध्य दूरी 0.1 m है। दोनों आवेशों को मिलाने वाली रेखा के किस बिंदु पर विद्युत विभव शून्य होगा? अनन्त पर विभव का मान शून्य लीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. दो आवेशों $+q$ तथा $-q$ चित्रानुसार व्यवस्थित हैं। A तथा B बिंदुओं पर विभव क्रमशः V_A तथा V_B हैं तब $V_A - V_B$ ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. X-Y निर्देशांक तंत्र के मूल बिंदु पर $25\mu C$ का एक आवेश रखा है। बिंदु $A\left(\frac{a}{\sqrt{2}}, \frac{a}{\sqrt{2}}\right)$ तथा $B(a, 0)$ के मध्य

विभवान्तर की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. $2m$ भुजा वाले वर्ग के तीन कोनों पर एक-एक माइक्रो कूलॉम को आवेश स्थित हैं। वर्ग के केंद्र पर विभव की गणना करो।



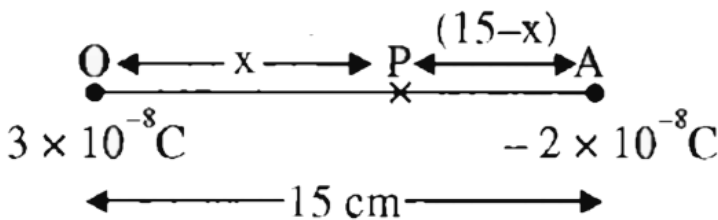
वीडियो उत्तर देखें

10. एक वृत्त की परिधि पर $+2q$, $-5q$ और $-7q$ मान के तान आवेश इस प्रकार रखे गये हैं कि ये तीनों समबाहु

त्रिभुज के कोनों पर पड़ते हैं। यदि वृत्त की त्रिज्या R हो तो इसके केंद्र पर विद्युत विभव का मान ज्ञात कीजिए।

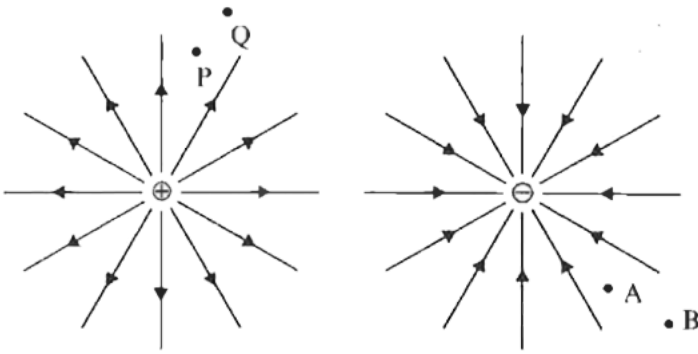
 वीडियो उत्तर देखें

$11.3 \times 10^{-8} C$ तथा $-2 \times 10^{-8} C$ के दो आवेश एक दूसरे से 15 cm. दूरी पर रखे हैं। इन दोनों आवेशों को मिलाने वाली रेखा के किस बिंदु पर वैद्युत विभव शून्य है? अनन्त पर वैद्युत विभव शून्य लीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

12. चित्र a तथा b में क्रमशः एकल धन तथा ऋण आवेशों की क्षेत्र रेखाएं दर्शायी गई हैं।



- विभवांतर $V_P - V_Q$, $V_B - V_A$ के चिन्ह बताइए।
- बिंदु O और P, A और B के बीच एक छोटे से ऋण आवेश की स्थितिज ऊर्जा के अंतर का चिन्ह बताइए।
- Q से P तक एक छोटे धनावेश को ले जाने में क्षेत्र द्वारा

किये गए कार्य का चिन्ह बताइए।

d. B से A तक एक छोटे से ऋण आवेश को ले जाने के लिए बाह्य साधन द्वारा किए गए कार्य का चिन्ह बताइए।

e. B से A तक जाने में क्या एक छोटे से ऋणावेश की गतिज ऊर्जा बढ़ेगी या घटेगी?



वीडियो उत्तर देखें

13. NaCl के Na^+ तथा Cl^- आयनों के मध्य दूरी 1\AA है। द्विध्रुव का द्विध्रुव आघूर्ण ज्ञात करो। इसके केंद्र से 4\AA की दूरी पर अधिकतम एवं न्यूनतम विभव अथवा अक्षीय एवं

निरक्षीय रेखाओं पर स्थित किसी बिंदु पर विभव में मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

14. दो बिंदु आवेश क्रमशः $8 \times 10^{-19}C$ तथा $-8 \times 10^{-19}C$ परस्पर $2 \times 10^{-10}m$ दूरी पर स्थित हैं। इस द्विध्रुव से $4 \times 10^{-6}m$ दूरी पर स्थित बिंदु पर विभव ज्ञात कीजिए जब बिंदु (अ) द्विध्रुव अक्ष पर हो (ब) द्विध्रुव निरक्ष पर हो तथा (स) द्विध्रुव आघूर्ण से 60° पर स्थित हो।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी विद्युत क्षेत्र में विद्युत विभव निम्न सूत्र से दिया जाता

है $V = \frac{343}{r}$ volt स्थिति सदिश

$\vec{r} = (3\hat{i} + 2\hat{j} - 6\hat{k})m$ पर विद्युत क्षेत्र ज्ञात

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. विद्युत क्षेत्र में विद्युत विभव की

$$V(x, y, z) = 6x - 8xy - 8y + 6yz$$

से निरूपित किया जाता है। जहां V वोल्ट में तथा

x, y, z, m में हैं बिंदु $(1, 1, 1)m$ पर विद्युत क्षेत्र पर परिमाण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. x -अक्ष के अनुदिश क्षेत्र में वैद्युत विभव $V(x)$ दूरी x (मीटर में) के साथ संबंध $V(x) = 4x^2$ पर निर्भर करता है। बिंदु $x = 1$ मीटर पर स्थित $1\mu C$ आवेश पर वैद्युत बल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक विद्युत क्षेत्र में विभव का मान

$V = 40x^2 + 30y^2$ वोल्ट से निरूपित है। किसी बिंदु पर

जहा पर $x = -2\text{cm}$, $y = 4\text{cm}$ तथा $z = 6\text{cm}$

विद्युत क्षेत्र के तीनों घटकों के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. 10 cm त्रिज्या के एक ठोस अचालक गोले को

$3.2 \times 10^{-19} C$ आवेश दिया जाता है। गोले के केंद्र से 14

cm दूर स्थित बिंदु पर विद्युत विभव ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

20. 10 cm त्रिज्या के एक ठोस अचालक गोले को $3.2 \times 10^{-19} C$ आवेश दिया जाता है। गोले के केंद्र से (ii) 10 cm दूर स्थित बिंदुओं पर विद्युत विभव ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

21. 10 cm त्रिज्या के एक ठोस अचालक गोले को $3.2 \times 10^{-19} C$ आवेश दिया जाता है। गोले के केंद्र से 24 cm दूर स्थित बिंदुओं पर विद्युत विभव ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

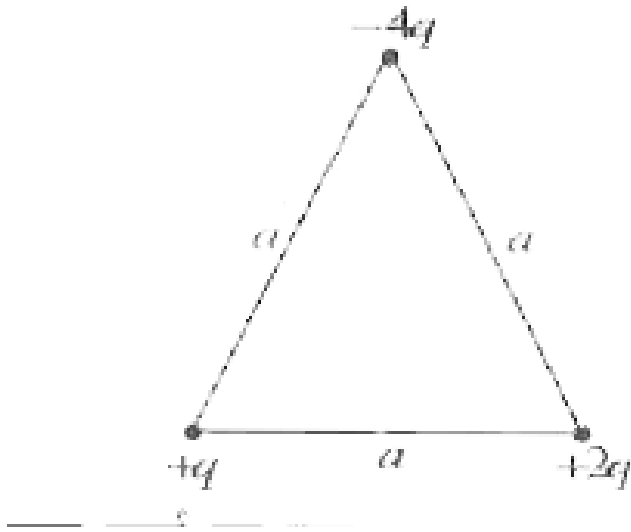
22. दो प्रोटॉन $6 \times 10^{-15} m$ की दूरी पर स्थित हैं। प्रोटॉनों के अन्योन्य स्थिर विद्युत स्थितिज ऊर्जा का इलेक्ट्रॉन वोल्ट में मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. चित्र के अनुसार तीन आवेश व्यवस्थित किये गये हैं। उनकी पारस्परिक स्थितिज ऊर्जा का मान ज्ञात करो। मान

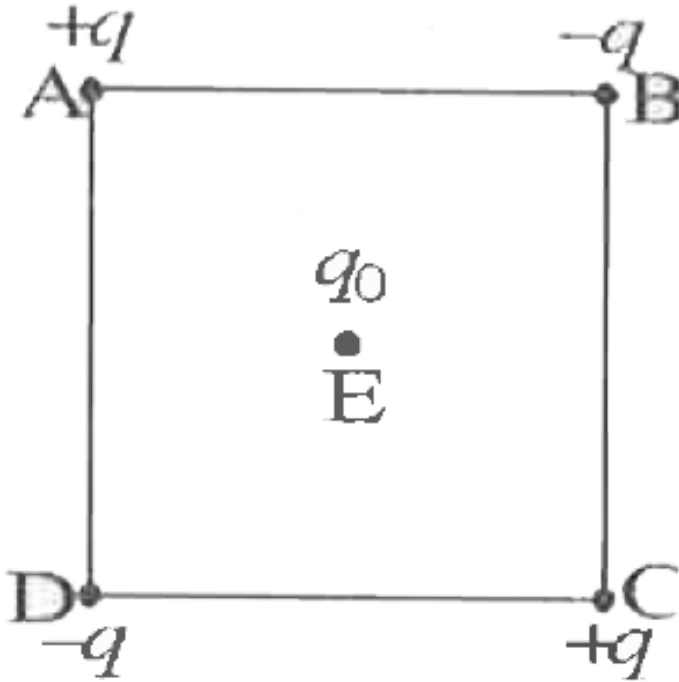
लो कि $q = 1.0 \times 10^{-7} C$ कूलॉम तथा $a = 0.10m$



 वीडियो उत्तर देखें

24. चित्र में दर्शाए अनुसार चार आवेश d भुजा वाले किसी वर्ग ABCD के शीर्षों पर व्यवस्थित किए गए हैं। (a). इस व्यवस्था को एक साथ बनाने में किया गया कार्य ज्ञात

कीजिए (b) कोई आवेश q_0 वर्ग के केंद्र E पर लाया जाता है तथा चारों आवेश अपने शीर्षों पर दृढ़ रहते हैं। ऐसा करने के लिए कितना अतिरिक्त कार्य करना पड़ता है?



वीडियो उत्तर देखें

25. तीन बिन्दु आवेश $4, 2q$ तथा $8q$ एक 9 सेमी लम्बी रेखा पर रखे जाने हैं। इनकी स्थितियाँ ज्ञात कीजिए जहाँ आवेशों के रखे जाने पर निकाय की स्थितिज ऊर्जा न्यूनतम हो। इस स्थिति में, दूसरे अन्य दो आवेशों के कारण q की स्थिति में कितना वैद्युत क्षेत्र होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

26. एक विद्युत द्विध्रुव में $+1.0 \times 10^{-6}$ तथा -1.0×10^{-6} के दो बिंदु आवेश एक दूसरे से 2cm की दूरी पर स्थित है। यह विद्युत द्विध्रुव $1.0 \times 10^5 \text{V/m}$ के समरूप विद्युत क्षेत्र में स्थित है। ज्ञात कीजिए:

अ. द्विध्रुव पर विद्युत क्षेत्र द्वारा लगने वाला अधिकतम बलाघर्ष

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक विद्युत द्विध्रुव में $+1.0 \times 10^{-6}$ तथा -1.0×10^{-6} के दो बिंदु आवेश एक दूसरे से 2cm की दूरी पर स्थित है। यह विद्युत द्विध्रुव $1.0 \times 10^5 V/m$ के समरूप विद्युत क्षेत्र में स्थित है। ज्ञात कीजिए:

ब. द्विध्रुव की स्थायी की स्थिति में स्थितिज ऊर्जा

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक विद्युत द्विध्रुव में $+1.0 \times 10^{-6}$ तथा -1.0×10^{-6} के दो बिंदु आवेश एक दूसरे से 2cm की दूरी पर स्थित है। यह विद्युत द्विध्रुव $1.0 \times 10^5 V/m$ के समरूप विद्युत क्षेत्र में स्थित है। ज्ञात कीजिए:

स. द्विध्रुव की स्थायी सन्तुलन की स्थिति में 180° घुमाने पर स्थितिज ऊर्जा



वीडियो उत्तर देखें

29. एक विद्युत द्विध्रुव में $+1.0 \times 10^{-6} C$ तथा $-1.0 \times 10^{-6} C$ के दो बिंदु आवेश एक दूसरे से 2cm की दूरी पर स्थित है। यह विद्युत द्विध्रुव $1.0 \times 10^5 V/m$ के

समरूप विद्युत क्षेत्र में स्थित है। ज्ञात कीजिए:

द. द्विध्रुव को विद्युत क्षेत्र की दिशा में 90° घुमाने में आवश्यक ऊर्जा।

 वीडियो उत्तर देखें

30.3×10^{-8} कूलॉम मीटर द्विध्रुव आघूर्ण वाले एक वैद्युत द्विध्रुव को एकसमान वैद्युत क्षेत्र में इसकी दिशा से 30° कोण पर रखे जाने इस पर 1.2×10^3 न्यूटन मीटर का बल आघूर्ण कार्य करता है। गणना कीजिए a. वैद्युत क्षेत्र का परिमाण

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. दो समान आवेश q एक - दूसरे से d दूरी पर रखे हैं | इनके मध्य दूरी पर स्थित बिंदु पर विभव होगा -

A. शून्य

B. $\frac{kq^2}{d}$

C. $\frac{kq}{d}$

D. $\frac{kq}{d^2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. पृथ्वी का विद्युत विभव माना गया है

A. धनात्मक

B. ऋणात्मक

C. शून्य

D. 1000 वोल्ट

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. एक $E = 0$ वाले विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता में विद्युत् विभव का दूरी के साथ परिवर्तन होगा

A. $V \propto r$

B. $V \propto \frac{1}{r}$

C. $V \propto \frac{1}{r^2}$

D. $V =$ नियत

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. एक समबाहु त्रिभुज के तीन कोनों पर समान आवेश स्थित है | त्रिभुज के केंद्र O पर विद्युत् विभव V तथा विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता E के लिए सत्य कथन होगा

A. $V = 0, E = 0$

B. $V = 0, E \neq 0$

C. $V \neq 0, E \neq 0$

D. $V \neq 0, E = 0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. दो बिंदुओं के मध्य की दूरी 30 सेमी. है | यदि बिंदु A पर $20\mu C$ आवेश व B पर $-10\mu C$ आवेश पर रखा हुआ है तो A व B के बीच किस बिंदु पर विभव शून्य होगा -

A. A से 20 सेमी. दूर

B. B से 20 सेमी. दूर

C. A पर

D. B पर

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. समविभव पृष्ठ में से पारित फ्लक्स हमेशा-

- A. पृष्ठ के लम्बवत होता है |
- B. पृष्ठ के समान्तर होता है |
- C. शून्य होता है |
- D. पृष्ठ से 45° कोण पर होता है |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. जब एक परीक्षण आवेश को किसी विद्युत् द्विध्रुव के निरक्ष रेखा के अनुदिश अनंत से द्विध्रुव के निकट लाया जाता है तो किया गया कार्य होगा-

A. धनात्मक

B. ऋणात्मक

C. शून्य

D. अनंत

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. समविभव पृष्ठ वह है -

A. जिसका विभव शून्य हो |

B. जिसके समस्त बिंदुओं पर विभव समान हो |

C. जिस पर ऋण - विभव विद्यमान हो

D. जिस पर धन - विभव विद्यमान हो |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. एक वर्ग जिसकी भुजा को लम्बाई a है, के प्रत्येक कोने पर q आवेश स्थित है | वर्ग के केंद्र पर विद्युत् विभव होगा-

A. $\frac{1}{\pi \epsilon_0} \cdot \frac{(\sqrt{2})q}{a}$

B. $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \cdot \frac{(\sqrt{2})q}{a}$

C. $\frac{1}{\pi \epsilon_0} \cdot \frac{q}{a}$

D. $\frac{1}{2\pi \epsilon_0} \cdot \frac{(\sqrt{2})q}{a}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रोटॉन से 0.5\AA दूरी पर विद्युत् विभव का मान होगा

-

A. $8\mu V$

B. $0.5V$

C. $2V$

D. $28.8V$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी विद्युत् क्षेत्र में 500 V विभव वाले बिंदु पर एक इलेक्ट्रॉन को लाने में किया गया कार्य होगा -

A. 500 जूल

B. - 500 जूल

C. 8×10^{-7} जूल

D. -8×10^{-17} जूल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. जब दो आवेश के बीच की दूरी बढ़ाई जाती है तो आवेश की स्थितिज ऊर्जा-

A. बढ़ती है |

B. घटती है |

C. नियत रहती है |

D. बढ़ या घट सकती है |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि एक धन आवेश को निम्न विभव के क्षेत्र से उच्च विभव के क्षेत्र में ले जाया जाता है तो विद्युत् स्थितिज ऊर्जा -

A. घटती है

B. बढ़ती है

C. स्थिर रहती है

D. घट भी सकती है अथवा बढ़ भी सकती है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. पानी की आवेशित 64 बूंदों को मिलाकर एक बड़ी बूँद बना ली जाती है तो बड़ी बूँद पर विभव का मान पूर्ण मान से कितने गुना होगा-

A. 4 गुना

B. 16 गुना

C. 64 गुना

D. 8 गुना

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. धातु के एक आवेशित ठोस गोले के केंद्र पर विद्युत् विभव

है

A. शून्य

B. ठोस गोले की सतह पर विभव से आधा

C. ठोस गोले की सतह पर विभव के बराबर

D. ठोस गोले की सतह पर विभव से दुगुना

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी माध्यम की परावैद्युतशक्ति 2 kV mm^{-1} है |
 $50 \mu\text{m}$ के नमूने में बिना बंधे कितना अधिकतम विभवांतर
स्थापित किया जा सकता है?

A. 10000 V

B. 1000 V

C. 100 V

D. 10 V

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. एक आवेशित गोलाकार चालक के केंद्र पर विद्युत् विभव चालक के तल पर विभव की तुलना में-

- A. कम होगा
- B. अधिक होगा
- C. समान होगा
- D. शून्य होगा

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. r_1 और r_2 त्रिज्याओं के दो गोलों पर आवेश q इस प्रकार बंटा है कि उनका पृष्ठ घनत्व समान है | उनके विभव में अनुपात -

A. $\frac{r_1}{r_2}$

B. $\frac{r_1^2}{r_2^2}$

C. r_1^3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. समान त्रिज्या के ताँबे के खोखले गोले A व ठोस गोले B को एक समान विभव से आवेशित किया गया है | सत्य कथन है -

A. गोले A पर आवेश अधिक होगा

B. गोले B पर आवेश अधिक होगा

C. दोनों पर समान आवेश होगा

D. निश्चित नहीं कहा जा सकता

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी बिंदु आवेश से नियत दूरी पर विद्युत् क्षेत्र 50 वोल्ट/मीटर तथा विभव 300 वोल्ट है | यह निश्चित दूरी है

A. 3 मीटर

B. 6 मीटर

C. 1 मीटर

D. 36 मीटर

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

21. एक इलेक्ट्रॉन को दूसरे इलेक्ट्रॉन की ओर लाने पर निकाय की विद्युत स्थितिज ऊर्जा-

- A. घटती है
- B. बढ़ती है
- C. उतनी ही रहती है |
- D. शून्य हो जाती है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. $E = 0$ वाले क्षेत्र में विभव V का दूरी r के साथ विचरण होगा -

A. $V \propto r$

B. $V \propto \frac{1}{r}$

C. $V \propto \frac{1}{r^2}$

D. $V =$ नियत r पर निर्भर नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. जब एक परीक्षण आवेश का अनंत से किसी विद्युत् द्विध्रुव के लंब अर्द्धक के अनुदिश लाया जाता है, तो किया गया कार्य होता है-

A. धनात्मक

B. ऋणात्मक

C. शून्य

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

1. विभवांतर को परिभाषित करते हुए इसका मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी वैद्युत क्षेत्र में वैद्युत विभव V नियत है । वहाँ पर आप वैद्युत क्षेत्र E के सम्बन्ध में क्या कह सकते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो बिंदुओं के बीच विभवांतर 20 वोल्ट है | एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक 4×10^{-4} कूलॉम ले जाने में कितना कार्य करना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. क्या निर्वात में किसी बिंदु पर वैद्युत विभव शून्य हो सकता है, जबकि उस बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र शून्य नहीं है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. उस भौतिक राशि का नाम बताइए जिसका मात्रक जूल/कूलॉम है | क्या यह सदिश राशि है अथवा अदिश ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. धातु के 5 cm त्रिज्या के एक खोखले गोले को इतना आवेशित किया गया है कि उसके पृष्ठ का विभव 10 V हो जाता है | इस गोले के केन्द्र पर विभव कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. समविभव पृष्ठ किसे कहते हैं ? बिन्दु धनात्मक आवेश के कारण समविभव पृष्ठ का चित्र बनाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस क्षेत्र के तदनुरूप तीन समविभव पृष्ठ खींचिये जिसका परिमाण में एकसमान वृद्धि होती है, परन्तु z - दिशा के अनुदिश नियत रहता है । ये पृष्ठ उन पृष्ठों से किस प्रकार भिन्न हैं जो किसी नियत विद्युत क्षेत्र के z - दिशा के अनुदिश हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक समविभव पृष्ठ एक - दूसरे से 5 सेमी दुरी पर स्थित बिन्दुओं के बीच $500\mu C$ आवेश को ले जाने में कितना कार्य करना पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

10. वैद्युत विभव का मात्रक कि परिभाषा दीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

11. क्या इलेक्ट्रॉन अधिक विभव क्षेत्र में अथवा कम विभव क्षेत्र में जाने का प्रत्येक करते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक वर्ग PQRS के केन्द्र पर $10\mu C$ आवेश रखा है | इसके कोने P पर रखे $2\mu C$ के बिन्दु आवेश को Q तक ले जाने में किया गया कार्य कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी समरूप विद्युत क्षेत्र में समविभव पृष्ठ खींचिये ।



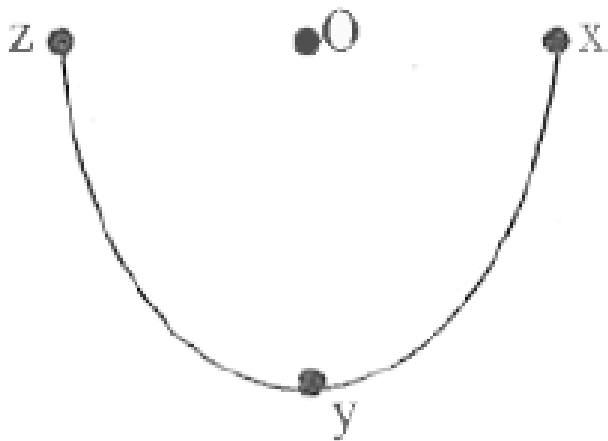
वीडियो उत्तर देखें

14. किन्हीं दो समान्तर पृष्ठों पर विभव समान हैं । इनके मध्य की दूरी r है । यदि किसी q आवेश को एक पृष्ठ से दूसरे पृष्ठ तक ले जायें तो इस स्थिति में किया गया कार्य कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

15. दिए गए चित्र में किसी बिन्दु आवेश को x से क्रमशः y तथा z बिन्दुओं तक ले जाने में किया गया कार्य कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

16. क्या परीक्षण आवेश की प्रकृति पर धन या ऋण विद्युत् - विभव निर्भर करता है ? समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. दो समविभव पृष्ठ एक - दूसरे को नहीं काटते | क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. \vec{r}_1 तथा \vec{r}_2 पर क्रमशः Q_1 तथा Q_2 दो बिंदु आवेशों के कारण किसी बिंदु पर जिसका स्थिति सदिश \vec{r} है | वैद्युत्

विभव (\vec{V}) के लिए व्यंजक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. मध्यवर्ती बिंदु पर किसी वैद्युत द्विध्रुव के कारण स्थिर वैद्युत विभव क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. जब कोई वैद्युत द्विध्रुव किसी वैद्युत क्षेत्र के लम्बवत रखा जाता है, तो इसकी वैद्युत स्थितिज ऊर्जा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. वैद्युत बल रेखा के अनुदिश वैद्युत विभव घटता है अथवा बढ़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक परीक्षण आवेश q को एक वैद्युत द्विध्रुव की मध्यवर्ती अक्ष के अनुदिश एक सेमी . ले जाने में कितना कार्य करना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी बाह्य वैद्युत क्षेत्र में आवेश q से r दूरी पर स्थित बिंदु पर इसकी स्थितिज ऊर्जा की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. क्या समान आयतन के दो चालकों के बीच विभवांतर हो सकता है, जबकि दोनों पर समान धनावेश है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. उस भौतिक राशि का नाम लिखिए जिसका मात्रक जूल/कूलॉम है | बताइये कि यह राशि सदिश है या अदिश ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. गोलीय कोष के बाहर स्थित बिंदु पर विभव ज्ञात करने का सूत्र लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

27. गोलीय कोष के बाहर अनंत पर विद्युत् विभव का मान कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. गोलीय कोष के पृष्ठ पर स्थित बिंदु पर विभव ज्ञात करने का सूत्र लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

29. गोलीय कोष के आंतरिक बिंदु पर विद्युत् विभव का मान किसके बराबर होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. आवेशित गोलीय कोष में विभव का दूरी के साथ परिवर्तन ग्राफ खींचिए |

 वीडियो उत्तर देखें

31. आवेशित चालक गोले के केंद्र पर विद्युत् विभव का मान उसके पृष्ठ की तुलना में कितना गुना होता है ?
uttar -
अर्थात् 15 गुना होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

32. आवेशों के निकाय की स्थितिज ऊर्जा को परिभाषित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

33. दो से अधिक बिंदु आवेशों के निकाय की स्थिर विद्युत् स्थितिज ऊर्जा का सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. 1 MeV का मान कितने जूल के बराबर होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. समरूप विद्युत् क्षेत्र में विद्युत् द्विध्रुव को घुमाने में किये गए कार्य का सूत्र लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

36. समरूप विद्युत क्षेत्र में विद्युत् द्विध्रुव को $\theta_1 = 0^\circ$ तथा 180° घुमाने में किये गए कार्य का सूत्र लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

37. बाह्य क्षेत्र में किसी विद्युत द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा को परिभाषित कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

38. विद्युत् विभव एवं विद्युत् क्षेत्र को तीव्रता में सम्बन्ध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

39. आवेशित चालक गोलीय कोष के अंदर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता शून्य होती है । क्या इसके अंदर विद्युत् विभव भी शून्य होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

40. दो बिंदु आवेश q_1 व q_2 दूरी r पर स्थित हैं | कुल विद्युत स्थितिज ऊर्जा का मान कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. विद्युत् द्विध्रुव की निरक्ष रेखा पर स्थित बिंदु पर विद्युत् विभव कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. विद्युत् क्षेत्र में रखे विद्युत् द्विध्रुव को साम्यावस्था से (θ) कोण विक्षेपित करने में किये गए कार्य का सूत्र लिखो ।

 वीडियो उत्तर देखें

43. स्थायी संतुलन की स्थिति किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

44. अस्थायी संतुलन की स्थिति किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास पाठ्यपुस्तक के प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. किसी बिंदु आवेश से नियत दूरी पर विद्युत् क्षेत्र 50 V/m तथा विभव 300 V है, यह दूरी है

A. 9 m

B. 15 m

C. 6 m

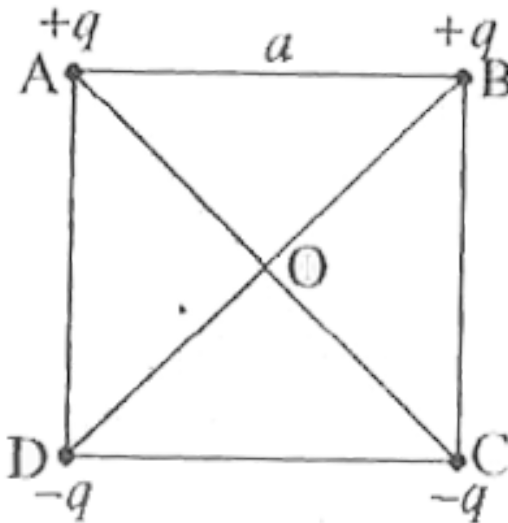
D. 3 m

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. एक वर्ग के कोनों पर आवेश चित्र की भाँति रखे हैं। माना इसके केंद्र पर विद्युत् क्षेत्र \vec{E} तथा विद्युत् विभव V है। यदि A तथा B पर रखे आवेश C तथा D पर रखे आवेशों से परस्पर प्रतिस्थापित कर दिए जाते हैं, तो-



A. \vec{E} अपरिवर्तित रहता है, V बदल जाता है |

B. \vec{E} तथा V दोनों बदल जाते हैं |

C. \vec{E} तथा V दोनों अपरिवर्तित रहते हैं |

D. \vec{E} बदल जाता है तथा V अपरिवर्तित रहता है |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. एक विद्युत् क्षेत्र में किसी बिंदु पर विभव का मान 200 V है तो एक इलेक्ट्रॉन को वहाँ ले जाने में कार्य करना पड़ेगा-

A. -3.2×10^{-17} जूल

B. 200 जूल

C. -200 जूल

D. 100 जूल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. r_1 तथा r_2 त्रिज्या के दो आवेशित चालक गोले समान विभव पर हैं तब उनके पृष्ठ आवेश घनत्वों का अनुपात होगा-

A. $\frac{r_2}{r_1}$

B. $\frac{r_1}{r_2}$

C. $\frac{r_2^2}{r_1^2}$

D. $\frac{r_1^2}{r_2^2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. X-Y निर्देशांक के मूल बिन्दु पर 10 C का आवेश स्थित है |

बिंदुओं (a , 0) तथा (0,a) के मध्य विभवांतर का मान

volt में होगा

A. 9×10^4

B. शून्य

C. $\frac{9 \times 10^4}{a}$

D. $\frac{9 \times 10^4}{\sqrt{2}}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. 2 मीटर त्रिज्या के एक आवेशित खोखले गोलीय चालक के पृष्ठ पर 500 volt विद्युत् विभव है | केंद्र से 1.5 मीटर दूरी पर विद्युत् विभव होगा

A. 375 V

B. 250 V

C. शून्य

D. 500 V

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. एक कण को विरामावस्था से एक बिन्दु जहाँ विभव 70 V से बिन्दु जहाँ विभव 50 V तक ले जाने पर उसकी गतिज ऊर्जा होगी

A. 20 eV

B. 10eV

C. 20 MeV

D. 40 MeV

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. एक ऐसे क्षेत्र में जहाँ विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता E का मान शून्य है , तो उस क्षेत्र में विभव के मान में दूरी के साथ परिवर्तन होगा

A. $V \propto \frac{1}{r}$

B. $V \propto \frac{1}{r^2}$

C. $V = \text{शून्य}$

D. $V = \text{स्थिरांक}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. समान पृष्ठ आवेश घनत्व से आवेशित दो चालक गोलों की त्रिज्याएँ R_1 व R_2 हैं | यदि उनके केंद्र पर विभव क्रमशः V_1 व V_2 हो तब v_1/ v_2 होगा

A. $\frac{r_1}{r_2}$

B. $\frac{r_2}{r_1}$

C. $\frac{r_1^2}{r_2^2}$

D. $\frac{r_2^2}{r_1^2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. एक विद्युत् क्षेत्र का विभव फलन $V = -5x + 3y + 4z$ से परिभाषित है | बिन्दु (x, y, z) पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता SI मात्रक में होगी

A. $3\sqrt{2}$

B. $4\sqrt{2}$

C. $5\sqrt{2}$

D. 7

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. एक एकांक आवेश को q आवेश से r दूरी पर उसके चारों ओर वृत्ताकार पथ पर घुमाया जाता है | तब किया गया कार्य होगा

A. शून्य

B. $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{q}{r^2}$

C. $2\pi r J$

D. $2\pi r q J$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. एक इलेक्ट्रॉन को दूसरे इलेक्ट्रॉन की ओर ले जाने पर निकाय की विद्युत् स्थितिज ऊर्जा -

A. बढ़ती है

B. घटती है

C. उतनी ही रहती है

D. शून्य हो जाती है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. 1000 छोटी-छोटी पानी की बूँदें जिनमें प्रत्येक की त्रिज्या r है और प्रत्येक पर आवेश q है, मिलकर एक बड़ी बूँद बनानी

है। बड़ी बूँद का विभव, छोटी बूँद के विभव से निम्न गुना

अधिक होगा-

A. 1000

B. 100

C. 10

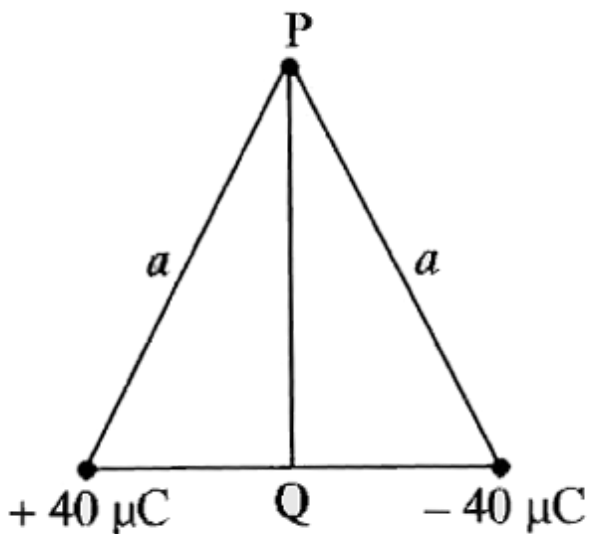
D. 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र के अनुसार व्यवस्थित आवेशों के कारण एक कूलॉम आवेश को P से Q तक ले जाने के कार्य का मान जूल में होगा-



A. 10

B. 5

C. अनन्त

D. शून्य

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. एक जैसी 64 पारे की गोलियाँ (प्रत्येक पर विभव 10 वोल्ट) मिलकर एक बड़ी गोली बनाई जाये, तब बड़ी गोली की सतह पर विभव होगा -

A. 80 वोल्ट

B. 160वोल्ट

C. 640 वोल्ट

D. 320 वोल्ट

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास पाठ्यपुस्तक के प्रश्न अतिलघुउत्तरीय प्रश्न

1. विद्युत विभव अदिश राशि है अथवा सदिश राशि, बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत विभव की परिभाषा दीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या दो समविभव पृष्ठ परस्पर काट सकते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी आवेश के कारण अनन्त पर विभव कितना होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्या निर्वात में किसी बिंदु पर विद्युत विभव शून्य हो सकता है, जबकि उस बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र शून्य नहीं है | उदाहरण दीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्या किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र शून्य हो सकता है, जबकि उसी बिन्दु पर विद्युत् विभव शून्य न हो | उदाहरण दीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक समविभव पृष्ठ पर परस्पर 10 सेमी. दूर स्थित बिंदुओं के मध्य $200\mu C$ आवेश को ले जाने में कितना कार्य करना पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित के कारण समविभव पृष्ठों की आकृति क्या होती है ?

(a) बिन्दु आवेश के कारण

(b) एक समान विद्युत् क्षेत्र के कारण |



वीडियो उत्तर देखें

9. जब कोई विद्युत् द्विध्रुव किसी विद्युत् क्षेत्र के समान्तर रखा जाता है तब इसकी विद्युत् स्थितिज ऊर्जा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक 10 cm त्रिज्या के चालक गोले को आवेशित करने पर उसकी सतह पर 15 V विभव है | इसके केंद्र पर विभव कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक 5 cm , त्रिज्या के समरूप आवेशित अचालक गोले की सतह पर 10V विभव है | इसके केंद्र पर विभव कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

12. निर्वात में किसी बिन्दु (x,y,z) (सभी मीटर में) पर विद्युत् विभव $V = 2x^2$ volt है .| (1m , 2m , 3m) पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

13. दो बिन्दु आवेशों के निकाय की स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. तीन बिन्दु आवेशों के निकाय की स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. विभव प्रवणता का मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक इलेक्ट्रॉन को दो बिंदुओं के मध्य, जिनमें विभवांतर 20V है, ले जाने में कितना कार्य करना पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी बिन्दु आवेश के कारण किसी बिन्दु पर निर्वात में विद्युत् विभव 10V है | यदि बिन्दु के चारों ओर 2 परावैद्युतांक वाला पदार्थ रख दिया जाये, तब विद्युत् विभव क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. विद्युत् द्विध्रुव को बाह्य समरूप विद्युत् क्षेत्र E में शून्य (0°) से (180°) तक घुमाने में किये गए कार्य का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. पृथ्वी का विद्युत् विभव कितना माना जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि विभव फलन $V = (4x + 3y)V$ हो तो (2, 1)

बिन्दु (सभी मीटर में) पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का परिमाण

ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास पाठ्यपुस्तक के प्रश्न लघुउत्तरीय प्रश्न

1. विद्युत विभव किसे कहते हैं? इसका सूत्र एवं मात्रक

लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि आवेशित गोलीय कोश के अंदर विभव का मान उतना ही है जितना पृष्ठ पर।

 वीडियो उत्तर देखें

3. समविभव पृष्ठ किसे कहते हैं? बिंदु आवेशों के कारण समविभव पृष्ठ बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. तीन बिन्दु आवेशों से निर्मित किसी तंत्र की स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आवेशित चालक के पूर्ण आयतन में स्थिर विद्युत विभव उसके पृष्ठ पर स्थिर विद्युत विभव के तुल्य होता है। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत विभव एवं विद्युत क्षेत्र की तीव्रता में संबंध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समरूप विद्युत क्षेत्र में विद्युत द्विध्रुव को घुमाने में किये गये कार्य का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रदर्शित कीजिये कि समविभव पृष्ठ पर किसी परीक्षण आवेश को एक बिन्दु तक लें जाने में कोई कार्य नहीं करना पड़ता |

 वीडियो उत्तर देखें

9. विद्युत स्थितिज ऊर्जा से क्या तात्पर्य है? आवेशों के निकाय की स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक उत्पन्न कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. बाह्य विद्युत क्षेत्र में विद्युत द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. समरूप बाह्य विद्युत क्षेत्र में \vec{r}_1 \vec{r}_2 स्थिति सदिश पर रखे दो बिन्दु आवेशों q_1 q_2 के स्थिर विद्युत स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. समविभव पृष्ठ के दो गुण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि किसी बिन्दु आवेश के चारों ओर परावैद्युत माध्यम होने पर उसके कारण विद्युत विभव निर्वात की तुलना में $\frac{1}{\epsilon_r}$ गुना होता है।



वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि समरूप आवेशित अचालक गोले के केन्द्र पर विद्युत विभव उसकी सतह पर विद्युत विभव की तुलना में 1.5 गुना होता है |



वीडियो उत्तर देखें

15. $10 \mu C$ तथा $5 \mu C$ के दो आवेश परस्पर 1m दूरी पर स्थित हैं | इन आवेशों के मध्य दूरी 0.5 m करने के लिए कितना कार्य करना पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

16. विद्युत् विभवांतर की परिभाषा दीजिए | विद्युत् विभवांतर एवं विद्युत् विभव में अंतर स्पष्ट कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास पाठ्यपुस्तक के प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न

1. किसी बिंदु आवेश के कारण किसी बिंदु पर विद्युत् विभव का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी विद्युत् द्विध्रुव के कारण किसी बिंदु (r, θ) पर विद्युत् विभव का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए | सिद्ध कीजिए कि अक्ष पर स्थित बिंदु पर विद्युत् विभव अधिकतम तथा निरक्ष पर विद्युत् विभव शून्य होता है |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. आवेशित गोलीय कोष द्वारा इसके बाहर, पृष्ठ पर तथा अंदर स्थित बिंदुओं के लिए विभव के सूत्र व्युत्पन्न कीजिए | दूरी के साथ विभव में परिवर्तन का आलेख खींचिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. आवेशित चालक गोले के द्वारा इसके बाहर, पृष्ठ तथा अंदर स्थित बिंदुओं के लिए विभव के सूत्र व्युत्पन्न कीजिए । दूरी के साथ विभव में परिवर्तन का आलेख खींचिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत् स्थितिज ऊर्जा को परिभाषित कीजिए । एक समान विद्युत् क्षेत्र में किसी द्विध्रुव की विद्युत् स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक प्राप्त कीजिए । स्थायी एवं अस्थायी संतुलन की अवस्थाएँ किन स्थितियों में प्राप्त होंगी ?



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास पाठ्यपुस्तक के प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. दो बिंदुओं के मध्य 3 C आवेश को ले जाने में 6 जूल कार्य करना पड़ता है | इन बिंदुओं के मध्य विद्युत् विभवांतर ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि दो बिन्दुओं A तथा B पर विद्युत विभव क्रमशः 2V तथा 4V हैं तब $8\mu C$ के बिन्दु आवेश को बिन्दु A से बिन्दु B तक ले जाने में कितना कार्य करना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. $\sqrt{2}m$ भुजा के वर्ग के कोनों पर $100\mu C$, $-50\mu C$, $20\mu C$ तथा $-60\mu C$ के चार आवेश क्रमशः रखे हैं | वर्ग के केन्द्र पर विद्युत विभव ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. $3 \times 10^{-8}C$ तथा $-2 \times 10^{-8}C$ के दो आवेश परस्पर 15 cm दूर हैं | इन दोनों आवेशों को मिलाने वाली

रेखा के किस बिन्दु पर विद्युत विभव शून्य होगा ? अनन्त पर विद्युत विभव शून्य मान लीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक वर्ग की प्रत्येक भुजा 0.9 cm लम्बी है । इसके कोनों पर क्रमशः $-2\mu C$, $+3\mu C$, $-4\mu C$ तथा $+5\mu C$ आवेश रखे हैं । वर्ग के केन्द्र पर विद्युत विभव ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 10 cm भुजा के समषट्भुज के प्रत्येक शीर्ष पर $5\mu C$ का आवेश है | समषट्भुज के केन्द्र पर विद्युत विभव ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. $2\sqrt{2}$ सेमी. भुजा वाले वर्ग ABCD के प्रत्येक कोने पर $2\mu C$ के आवेश रखे गये हैं | वर्ग के केन्द्र पर विद्युत विभव की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी समबाहु त्रिभुज की भुजा 100 cm है | इसके तीनों कोनों पर क्रमशः $1\mu C$, $2\mu C$ तथा $3\mu C$ आवेश रखे हैं | त्रिभुज के तीनों कोनों से समान दुरी (केन्द्र) पर स्थित बिन्दु पर विभव की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक विद्युत द्विध्रुव के आवेशों $-1\mu C$ तथा $+1\mu C$ के मध्य दुरी $4 \times 10^{-14}m$ है | द्विध्रुव के केन्द्र से $2 \times 10^{-6}m$ दुरी पर स्थित किसी अक्षीय बिन्दु पर विभव ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. आवेश $4 \times 10^{-7} C$ के कारण इससे 9 cm दुरी पर स्थित किसी बिन्दु पर विभव ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. अब आवेश $2 \times 10^{-9} C$ को अनन्त से इस बिन्दु तक लाने में किया गया कार्य ज्ञात कीजिए । क्या यह कार्य उस पथ पर निर्भर करता है, जिसके अनुदिश उसे लाया गया है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. $30\mu C$ का एक आवेश x-y निर्देश तंत्र के मूल बिन्दु पर स्थित है | $\left(\frac{a}{\sqrt{2}}, \frac{a}{\sqrt{2}}\right)$ तथा $(a,0)$ बिन्दुओं के मध्य विभवान्तर ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. तीन आवेश $-q$, $+q$ तथा $+q$ क्रमशः x-y तल में $(0, -a)$, $(0, 0)$ तथा $(0, a)$ बिन्दुओं पर स्थित हैं | अक्ष से θ कोण बनाने वाली रेखा पर r दुरी पर सिद्ध कीजिए कि विभव V निम्न होगा -

$$V = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \left(\frac{q}{r} + \frac{2qa \cos \theta}{r^2} \right), r > a$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. आवेशों $+q$, $2q$ तथा $+4q$ को a मीटर भुजा वाले समबाहु त्रिभुज के कोनों पर रखने पर कितना कार्य करना पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. दो आवेशों $7\mu C$ तथा $-2\mu C$ जो क्रमशः $(-9cm, 0, 0)$ तथा $(+9cm, 0, 0)$ पर स्थित हैं, के निकाय पर कोई बाह्य क्षेत्र आरोपित नहीं है | इस निकाय की स्थिर विद्युत स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

16. दो आवेशों $q_1 = 7\mu C$, & $q_2 = -2\mu C$ मूलबिंदु के दोनों ओर समान दूरी प्रत्येक 9 सेमी पर स्थित है दोनों आवेशों को परस्पर अनन्त दूरी तक अलग करने के लिए कितना कार्य करना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी विद्युत क्षेत्र में (x,y) बिन्दु पर विद्युत विभव का मान निम्न है - $V = 6xy + y^2 - x^2$

इस बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र के मान का परिकलन कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

18. 0.2 m त्रिज्या के खोखले धातु के गोले को $+15\mu C$ का आवेश दिया जाता है | ज्ञात कीजिए

गोले के पृष्ठ पर विद्युत विभव

 वीडियो उत्तर देखें

19. 0.2 m त्रिज्या के खोखले धातु के गोले को $+15\mu C$ का आवेश दिया जाता है | ज्ञात कीजिए

गोले के केन्द्र पर विद्युत विभव



वीडियो उत्तर देखें

20. 0.2 m त्रिज्या के खोखले धातु के गोले को $+15\mu C$ का आवेश दिया जाता है | ज्ञात कीजिए

गोले के केन्द्र से 0.1 m की दूरी पर विद्युत विभव



वीडियो उत्तर देखें

21. 0.2 m त्रिज्या के खोखले धातु के गोले को $+15\mu C$ का आवेश दिया जाता है | ज्ञात कीजिए

गोले के केन्द्र से 0.3 m की दुरी पर विद्युत विभव

 वीडियो उत्तर देखें

22. r भुजा वाली समबाहु त्रिभुज के कोनों पर तीन बिन्दु आवेश $+q$, $+2q$ तथा xq रखे हैं | निकाय की स्थितिज ऊर्जा शून्य होने के लिए x का मान ज्ञात करो |

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न लघुउत्तरीय प्रश्न

1. एक बिन्दु 'q' आवेश बिन्दु O पर चित्र में दिखाये अनुसार रखा है। क्या $(V_A - V_B)$ धनात्मक, ऋणात्मक अथवा शून्य होगा यदि (i) धनात्मक है (ii) ऋणात्मक है।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक लघु वैद्युत द्विध्रुव के कारण अत्यधिक दुरी पर उत्पन्न वैद्युत विभव की दुरी पर निर्भरता बताइए, जबकि प्रेक्षण बिन्दु (i) अक्षीय स्थिति में हो।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक लघु वैद्युत द्विध्रुव के कारण अत्यधिक दुरी पर उत्पन्न वैद्युत विभव की दुरी पर निर्भरता बताइए, जबकि प्रेक्षण बिन्दु (ii)) निरक्षीय स्थिति में हो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समविभव पृष्ठ की परिभाषा दीजिए | इसकी विशेषताएँ लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. वैद्युत विभव तथा वैद्युत स्थितिज ऊर्जा में भेज स्पष्ट कीजिए तथा इनके बीच संबंध बताइए |

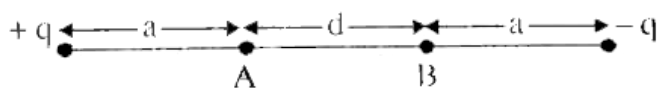


वीडियो उत्तर देखें

6. किसी बिन्दु आवेश से दूरी में परिवर्तन के संगत होने वाले विभव परिवर्तन दर्शाने वाला ग्राफ बनाइए | चित्र में प्रदर्शित आवेश निकाय के लिए सिद्ध कीजिए कि बिंदुओं A व B के मध्य विभवान्तर

$$V_A - V_B = \frac{q}{2\pi \epsilon_0 a} \cdot \frac{d}{a + d}$$

$$V_A - V_B = \frac{q}{2\pi \epsilon_0 a} \cdot \frac{d}{a + d}$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

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

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. एक सीधी रेखा में समान दूरियों पर तीन आवेश $-q$, Q तथा $-q$ स्थित हैं। यदि तीनों आवेशों के निकाय की कुल स्थितिज ऊर्जा शून्य हो, तो $Q:q$ अनुपात का मान कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

9. तीन बिन्दु आवेशों से निर्मित किसी तंत्र की स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक गोलाकार चालक कोश की त्रिज्या R है व उस पर आवेश Q है। गोले के केंद्र से $2R$ दुरी पर विभव की तुलना $\frac{R}{2}$ दुरी पर विभव से कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी द्विध्रुव की विद्युत क्षेत्र में स्थितिज ऊर्जा के लिए सूत्र लिखिए तथा इनके न्यूनतम व अधिकतम मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अध्रुवी व ध्रुवी परमाणुओं या अणुओं में अंतर उदाहरण देकर समझाए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. ध्रुवी तथा अध्रुवी परावैद्युत में अंतर लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. क्या 1 सेमी. त्रिज्या का धात्विय गोला 1 कुलॉम आवेश ग्रहण कर सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. व्यवस्थात्मकतः निम्नलिखित में संगत समविभव पृष्ठ का वर्णन कीजिए -

(a) z - दिशा में अचर विद्युत क्षेत्र

(b) एक क्षेत्र जो एकसमान रूप में बढ़ता है, परन्तु एक ही दिशा (मान लीजिए z - दिशा) में रहता है

(c) मूल बिंदु पर कोई एकल धनावेश |



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी वान डे ग्राफ के प्रकार के जनित्र में एक गोलीय धातु कोश $15 \times 10^6 V$ का एक इलेक्ट्रोड बनाना है। इलेक्ट्रोड के परिवेश की गैस की परावैद्युत सामर्थ्य $5 \times 10^7 V m^{-1}$ है। गोलीय कोश की आवश्यक न्यूनतम त्रिज्या क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

17. r_1 त्रिज्या तथा q_1 आवेश वाला एक छोटा गोला, A , r_2 त्रिज्या और q_2 आवेश के गोलीय खोल (कोश) से घिरा है। दर्शाइए | यदि q_1 धनात्मक है तो (जब दोनों को एक तार

द्वारा जोड़ दिया जाता है) आवश्यक रूप से आवेश, गोले से खोल की तरफ ही प्रवाहित होगा, चाहे खोल पर आवेश q_2 कुछ भी हो।

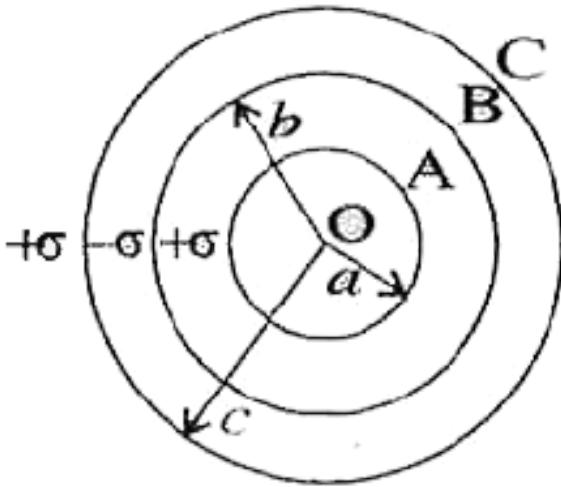


वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न बोधात्मक प्रश्न

1. धातु के तीन संकेन्द्रीय कोशों A, B, C की त्रिज्याएँ क्रमशः a, b, c तथा हैं ($a < b < c$) तथा इनके आवेश के पृष्ठ धनत्व क्रमशः $+\sigma, -\sigma, +\sigma$ हैं, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।

गोलीय कोश A का विभव ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एकसमान रूप से आवेशित वृत्ताकार वलय (जिसके आवेश का रेखीय घनत्व λ तथा त्रिज्या R है) के केन्द्र से x

दुरी पर वैद्युत विभव का व्यंजक स्थापित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

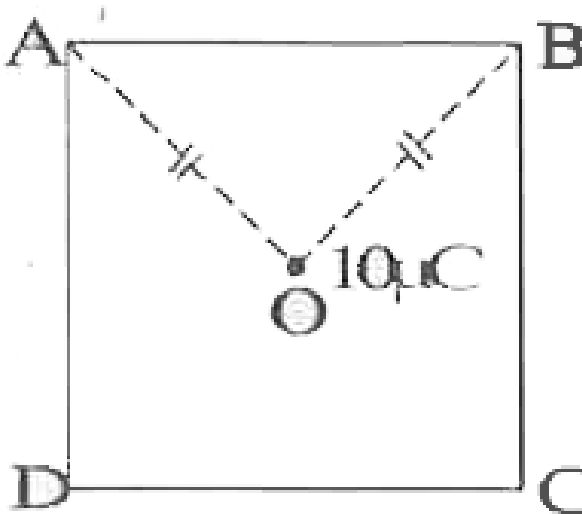
3. प्रदर्शित कीजिए कि जूल/कुलॉम तथा वोल्ट दोनों एक ही भौतिक राशि के मात्रक हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

4. समान आवेश के पृष्ठ घनत्व σ वाली विपरीत प्रकार के आवेशों से आवेशित परस्पर d दुरी पर समान्तर रही प्लेटों के बीच विभान्तर का मान ज्ञात कीजिए |

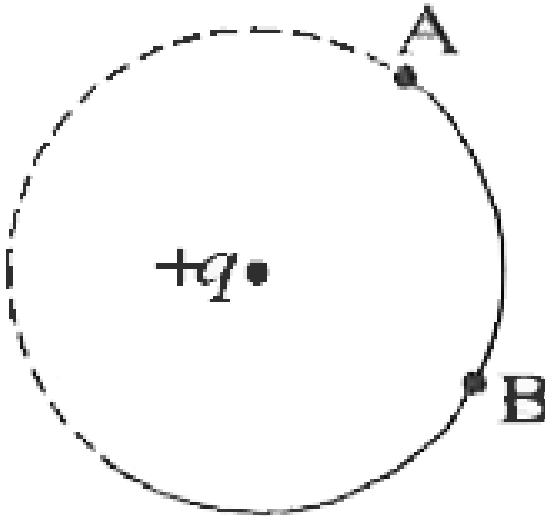
 वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में $5\mu C$ के बिन्दु आवेश को एक वर्ग ABCD के कोने A से कोने B तक ले जाने में कितना कार्य करना पड़ेगा यदि वर्ग के केन्द्र पर $10\mu C$ आवेश रखा हो ?



 वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र में एक बिन्दु आवेश $+q$ को केन्द्र मानकर खींचे गये वृत्त की परिधि पर अन्य $+q$ आवेश को बिन्दु A से बिन्दु B तक ले जाने में कितना कार्य करता होगा?



 वीडियो उत्तर देखें

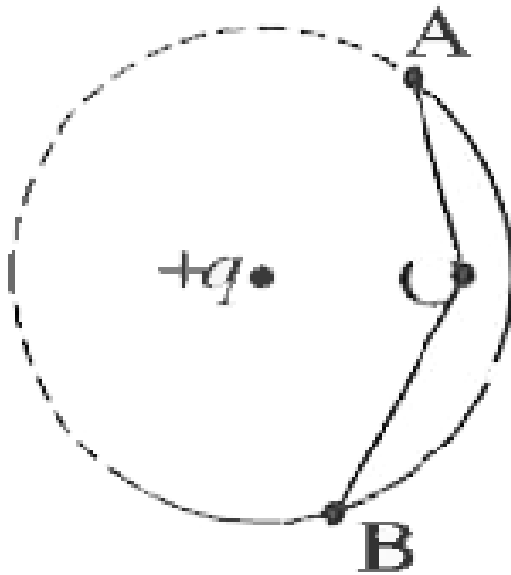
7. धातु के बड़े खोखले गोले A को 200 वोल्ट विभव तक तथा एक छोटे गोले B को 100 वोल्ट विभव तक धनावेशित किया गया है B को A के भीतर रखकर तथा उन्हें तार द्वारा जोड़ देने पर आवेश किस गोले से किस गोले की ओर प्रवाहित होगा?



वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र में एक बिन्दु आवेश $+q$ को केन्द्र मानकर एक वृत्त खींचा गया है। एक अन्य बिन्दु आवेश $+q$ को परिधि के बिन्दु A से C तक तथा फिर C से परिधि के बिन्दु B तक

किस पथ के अनुदिश किया गया कार्य अधिक होगा?



 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न

1. विद्युत विभवान्तर को परिभाषित कीजिए और सिद्ध कीजिए कि वैद्युत क्षेत्र के अन्दर किसी बिन्दु पर वैद्युत विभव किसी परीक्षण धनावेश को अनन्त से उस बिन्दु तक लाने में किये गये कार्य W तथा परीक्षण आवेश q_0 के मान के अनुपात के बराबर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत विभव से क्या तात्पर्य है ? बिन्दु आवेश द्वारा उत्पन्न विद्युत विभव की गणना करो | इससे उत्पन्न समविभव पृष्ठों का चित्रण करो |



वीडियो उत्तर देखें



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण को परिभाषित कीजिए | विद्युत द्विध्रुव से उत्पन्न विद्युत विभव के मान की गणना कीजिए और सिद्ध कीजिए कि अक्ष पर स्थित बिन्दु पर इसका मान अधिकतम तथा निरक्ष बिन्दु पर शून्य होता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण को परिभाषित कीजिए | विद्युत द्विध्रुव के कारण किसी सामान्य बिन्दु पर विद्युत विभव के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए | आवश्यक चित्र भी बनाइए |



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. बाह्य क्षेत्र में विद्युत द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा की विभिन्न स्थितियों का वर्णन कीजिए और चित्र भी बनाइए।



वीडियो उत्तर देखें

2. आवेश $4 \times 10^{-7} C$ के कारण इससे 9 cm दूरी पर स्थित किसी बिन्दु P पर विभव परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अब, आवेश को अनंत से बिन्दु P तक लाने में किया गया कार्य ज्ञात कीजिए | क्या उत्तर जिस पथ के अनुदिश आवेश को लाया गया है उस पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक बिन्दु आवेश के कारण किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता तथा वैद्युत विभव क्रमशः 30 न्यूटन / कूलॉम तथा 15 जूल / कूलॉम है | ज्ञात कीजिए
प्रेक्षण बिन्दु से आवेश की दूरी



वीडियो उत्तर देखें

5. एक बिन्दु आवेश के कारण किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता तथा वैद्युत विभव क्रमशः 30 न्यूटन / कूलॉम तथा 15 जूल / कूलॉम है | ज्ञात कीजिए कि आवेश का परिमाण



वीडियो उत्तर देखें

6. $+10\mu C$ एवं $-10\mu C$ के दो बिन्दु आवेश वायु में परस्पर 40 cm. की दूरी पर रखे हैं |

निकाय की वैद्युत स्थितिज ऊर्जा की गणना कीजिए | यह मान लीजिए कि अनन्त पर वैद्युत स्थितिज ऊर्जा शून्य होती है |



वीडियो उत्तर देखें

7. $+10\mu C$ एवं $-10\mu C$ के दो बिन्दु आवेश वायु में परस्पर 40 cm. की दूरी पर रखे हैं |

निकाय के दोनों आवेशों को अनन्त तक दूर करने में कितना कार्य करना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी बिन्दु P पर वैद्युत विभव

$$V(x, y, z) = 6x - 8xy^2 - 8y + 6yz - 4z^2 \quad |$$

मूल बिन्दु पर स्थित 4 कूलॉम बिन्दु आवेश पर वैद्युत बल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. 10^{-6} मीटर व्यास तथा 880.5 g/cm^3 घनत्व

वाली एक तेल बूँद 10 मिलीमीटर में पृथक्कृत प्लेटों के मध्य स्थिर रहती है। प्लेटों के मध्य विभवान्तर 36 वोल्ट है। तेल बूँद पर इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए |

$$\left(g = 10 \text{ cm/s}^2 \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

$10.5 \times 10^{-8} C$ तथा $-3 \times 10^{-8} C$ के दो आवेश 16 कम. दूरी पर स्थित हैं। दोनों आवेशों को मिलाने वाली रेखा के किस बिन्दु पर वैद्युत विभव होगा। अनन्त पर विभव शून्य लीजिए।



वीडियो उत्तर देखें