

PHYSICS

BOOKS - BHARATI BHAWAN PHYSICS (HINDI)

विद्युत-विभव : विद्युत-द्विध्रुव

आंकिक उदाहरण

1. यदि एक बिंदु-आवेश से 0.10 m की दूरी पर विद्युत-विभव 3×10^3 V हो तो उस बिंदु पर विद्युत-क्षेत्र की तीव्रता क्या है

आवेश का मान भी ज्ञात करे

 वीडियो उत्तर देखें

2. सोने की परमाणु-संख्या 79 है तथा प्रोटॉन पर आवेश $1.6 \times 10^{-19} C$ है सोने के परमाणु के न्यूक्लियस की सतह पर विद्युत-विभव की गणना करें न्यूक्लियस की त्रिज्या 6.6×10^{-15} है

 वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र 3.17 में 1 m भुजा वाले वर्ग के चारो कोनो पर क्रमशः 10^{-8} , 2×10^{-8} , 3×10^{-8} तथा $2 \times 10^{-8} C$ के आवेश रखे गए है वर्ग के विकर्णों के कटान-बिंदु पर विभव की गणना करें



वीडियो उत्तर देखें

4. एक ही प्रकार के पारे की 27 बूंदे (जिन्हे गोलाकार मान लिया गया है) 3V के समान विभव तक आवेशित की गई है यदि सभी बूंदो को मिलाकर एक बड़ी बूंद बनाई जाये तो परिणामी विभव क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

5. $8 \times 10^{-2}m$ त्रिज्या वाले एक खोखले गोलाकार चालक $1.2 \times 10^{-9}C$ पर आवेश स्थित है निम्नलिखित बिन्दुओ पर विद्युत-विभव एवं तीव्रता की गणना करें

(i) खोखले गोले के केंद्र से 2 m की दूरी पर

(ii) खोखले गोले की सतह पर

(iii) खोखले गोले के अंदर



वीडियो उत्तर देखें

6. दो बिंदु एक-दूसरे से 0.12 m की दूरी पर स्थित हैं और उनके बीच विद्युत-क्षेत्र एकसमान है यदि $\frac{80}{3} \times 10^{-9} C$ के आवेश को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक ले जाने में $288 \times 10^{-6} J$ कार्य करना पड़ता हो तो विद्युत-क्षेत्र की तीव्रता का मान निकालें



वीडियो उत्तर देखें

7. दो क्षैतिज रूप से रखी पट्टिकाओं के बीच की दूरी $5 \times 10^{-3} m$ है और उनके बीच विभवांतर 500 V है इन पट्टिकाओं के बीच के स्थान में $3.3 \times 10^{-15} kg$ द्रव्यमान

का एक कब स्थिर रहता है तो कण का आवेश इलेक्ट्रॉन की संख्या में ज्ञात करें इलेक्ट्रॉन पर आवेश

$$= 1.6 \times 10^{-19} C ?$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक विद्युत-द्विध्रुव (electric dipole) दो विपरीत आवेशों से बना है जिनके परिमाण $+3.2 \times 10^{-19} C$ एवं $-3.2 \times 10^{-19} C$ है और उनके बीच की दूरी $2.4 \times 10^{-10} m$ है विद्युत-द्विध्रुव का आघूर्ण निकाले

 वीडियो उत्तर देखें

9. विभव-प्रवणता $3 \times 10^6 (Vm^{-1})$ होने पर हवा में चिंगारी उत्पन्न होने लगती है 1 cm त्रिज्या वाले एक गोले को अधिकतम कितने विभव तक आवेशित किया जा सकता है इसके लिए कितना आवेश आवश्यक होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक विद्युत-द्विध्रुव के दो विपरीत आवेशों (प्रत्येक का परिणाम $2 \times 10^{-6} C$) के बीच की दूरी 0.2 mm है तथा यह $2.2 \times 10^5 NC^{-1}$ के विद्युत-क्षेत्र में रखा है क्षेत्र द्वारा द्विध्रुव पर आरोपित अधिकतम टॉर्क तथा इसे संतुलन स्थिति से 180° घुमाने में आवश्यक कार्य की गणना करें



वीडियो उत्तर देखें

11. द्रव्यमान m और आवेश $-e$ तथा द्रव्यमान $2m$ और आवेश e के दो आवेशित कण काफी अधिक दूरी से छोड़ दिए जाते हैं जब दोनों आवेशों के बीच की दूरी r हो जाती है तो उन आवेशों की चाल v_1 तथा v_2 निकाले



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. विद्युत तीव्रता का मात्रक है

A. Nm^{-1}

B. vm^{-1}

C. dyne cm^{-2}

D. Vm^{-2}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में किस राशि का मात्रक $\frac{V}{m}$ होता है

A. विद्युतीय फ्लक्स

B. विद्युत-विभव

C. विद्युत-धारिता

D. विद्युत-क्षेत्र

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी द्विध्रुव को एकसमान विद्युत-क्षेत्र में रखा गया हो तो उसपर परिणामी विद्युत-बल होगा

A. A. हमेशा शून्य

B. B. कभी शून्य नहीं

C. C. द्विध्रुव की क्षमता पर निर्भर करता है

D. D. इनमे कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत-क्षेत्र E और विभव V के बीच सम्बन्ध होता है ?

A. A. $E = - \frac{dv}{dx}$

B. B. $E = \frac{dv}{dx}$

C. C. $V = \frac{dE}{dx}$

D. D. $V = - \frac{dE}{dV}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. आवेशित खोखले गोले के अंदर विद्युत-तीव्रता होती है

A. नियत

B. शून्य

C. अन्नत

D. परिवर्तनशील

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी खोखले गोलीय चालक को धन आवेशित किया जाये तो उसके भीतर का विभव

A. शून्य होगा

B. धनात्मक और समरूप होगा

C. धनात्मक और असमरूप होगा

D. ऋणात्मक और समरूप होगा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. आवेशित खोखले गोलाकार चालाक के केंद्र पर

A. विद्युत-क्षेत्र तथा विभव दोनों ही शून्य होते हैं

B. विभव शून्य होता है विद्युत क्षेत्र नहीं

C. विद्युत क्षेत्र शून्य होता है विभव नहीं

D. दोनों ही शून्य नहीं होते हैं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि समरूप विद्युत क्षेत्र X - अक्ष की दिशा में हो, तो

समविभविय तल होगा

A. XY-तल में

B. YZ-तल में

C. XZ-तल में

D. कहीं भी हो सकता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9.2 C आवेश को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक ले जाने में 20

J कार्य की आवश्यकता होती है इन दोनों बिन्दुओं के बीच

वोल्ट में विभवांतर है

A. A. 10

B. B. 20

C. C. 5

D. D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. एक बिंदु-आवेश Q से r दूरी पर विद्युत-विभव का मान होता है

A. A. $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{Q}{r}$

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

C. C. $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} Qr$

D. D. $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{Q^2}{r}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत-द्विध्रुव के कारण किसी बिंदु (r, θ) पर विभव जिस व्यंजक से दिया जाता है वह है

A. A. $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{p \cos \theta}{r}$

B. B. $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{p \cos \theta}{r^2}$

C. C. $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{pr}{\cos \theta}$

D. D. $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{Q^2}{\cos \theta}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. दो प्लेटो के बीच विभवांतर $10^5 V$ है और उनके बीच की दूरी $4 \times 10^{-3} m$ है इन प्लेटो के बीच स्थित एक इलेक्ट्रॉन (आवेश $1.6 \times 10^{-19} C$) पर बल है

A. $10^5 N$

B. $4 \times 10^3 N$

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

D. $4 \times 10^{-12} N$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि दो सुचालक गोले अलग-अलग आवेशित करने के बाद परस्पर जोड़ दिए जाये, तो

A. दोनों गोलों की ऊर्जा संरक्षित रहेगी

B. दोनों का आवेश संरक्षित रहता है

C. ऊर्जा एवं आवेश दोनों संरक्षित रहेंगे

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी सूक्ष्म विद्युत-द्विध्रुव के मध्य बिंदु से बहुत दूर r दूरी पर विद्युत-विभव समानुपाती होता है

A. A. r के

B. B. $\frac{1}{r}$ के

C. C. $\frac{1}{r^2}$ के

D. D. $\frac{1}{r^3}$ के

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. \vec{P} आघूर्ण वाला एक विद्युत-द्विध्रुव \vec{E} तीव्रता वाले विद्युत-क्षेत्र में रखा जाये, तो उसपर लगने वाला टॉर्क होगा

A. $\vec{P} \times \vec{E}$

B. $\vec{P} \cdot \vec{E}$

C. PE

D. P/E

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि एक छोटे विद्युत-द्विध्रुव के अक्ष पर केंद्र से r दूरी पर विद्युत-क्षेत्र E_1 हो तथा द्विध्रुव के लंबसमद्विभाजक रेखा पर $2r$ दूरी पर क्षेत्र की तीव्रता E_2 हो, तो

$$\text{A. } E_2 = -\frac{E_1}{8}$$

$$\text{B. } E_2 = -\frac{E_1}{16}$$

$$\text{C. } E_2 = \frac{E_1}{8}$$

$$\text{D. } E_2 = -\frac{E_1}{4}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक आवेशित गोलीय चालक के आवेश का पृष्ठ-घनत्व (surface density) σ है इसके पृष्ठ पर विद्युत-क्षेत्र E तथा चालक का विद्युत-विभव V है आवेश को नियत रखते हुए

गोले की त्रिज्या को आधा कर दिया जाता है तब गोले का पृष्ठ पर विद्युत-क्षेत्र और विभव होंगे क्रमशः

A. $4E, 2V$

B. $4E, 4V$

C. $2E, 4V$

D. $2E, 2V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. एक आवेशित गोलीय चालक के आवेश का पृष्ठ-घनत्व (surface density) σ है और इसके पृष्ठ पर विद्युत-क्षेत्र E है तथा चालक का विद्युत-विभव V है यदि आवेश के पृष्ठ-घनत्व को नियत रखते हुए गोले की त्रिज्या को आधा कर दिया जाये तो विद्युत-क्षेत्र तथा विभव के मान होंगे क्रमशः

A. $E, V / 2$

B. $E / 2, V$

C. $2E, V$

D. $E, 2V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. विद्युत-क्षेत्र में किसी विद्युत-द्विध्रुव को घुमाने में किया गया कार्य होता है

A. $W = pE(1 - \cos \theta)$

B. $W = pE \tan \theta$

C. $W = pE \sec \theta$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. आघूर्ण p वाले किसी विद्युतीय द्विध्रुव को समरूप विद्युतीय क्षेत्र E की दिशा से 90° से घूर्णित करने पर किया गया कार्य होगा

A. A. $2Pe$

B. B. $pE / 2$

C. C. pE

D. D. $\sqrt{2}pe$

Answer: C

21. निर्वात में 1 m की दूरी पर स्थित प्रत्येक $1\mu C$ के दो बिंदु आवेशों की स्थिर विद्युतीय स्थितिज ऊर्जा है

A. $9 \times 10^3 J$

B. $9 \times 10^9 J$

C. $9 \times 10^{-3} J$

D. $9 \times 10^{-3} eV$

Answer:

रिक्त स्थानों की पूर्ति

1. विद्युत-विभव एक राशि है और इसका SI मात्रक है



वीडियो उत्तर देखें

2. वैद्युत द्विध्रुव-आघूर्ण का SI मात्रक है



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. वैद्युत-विभव की परिभाषा दीजिए यह सदिश राशि है या अदिश राशि ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. JC^{-1} किस भौतिक राशि का मात्रक है इस मात्रक को क्या कहा जाता है

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी बिंदु पर विद्युत-क्षेत्र और विद्युत-विभव के बीच के सम्बन्ध को लिखे



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी बिंदु पर विद्युत-क्षेत्र का परिणाम शून्य हो, तो क्या उस बिंदु पर विद्युत-विभव शून्य होना आवश्यक है उदाहरण देकर समझाइये



वीडियो उत्तर देखें

5. 10 nC आवेश को एक समविभवी तल (equipotential surface) पर एक बिंदु से 1 m दूर उसी तल पर दूसरे बिंदु तक ले जाने में कितना कार्य करना होगा



वीडियो उत्तर देखें

6. सामविभविय पृष्ठ की परिभाषा दे इसके दो गुणों को लिखें



वीडियो उत्तर देखें

7. $3\mu C$ आवेश को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक ले जाने में किया गया कार्य 6 m J हो तो दोनों बिन्दुओं के बीच विभवांतर क्या होगा



वीडियो उत्तर देखें

8. $C \text{ m}$ किस भौतिक राशि का SI मात्रक है



वीडियो उत्तर देखें

9. विधुत-द्विध्रुव-आघूर्ण की परिभाषा दें यह अदिश राशि है या अदिश

 वीडियो उत्तर देखें

10. एकसमान विधुत-क्षेत्र में किस स्थिति में एक विधुत-द्विध्रुव स्थायी साम्य में होगा

 वीडियो उत्तर देखें

11. $+5\mu C$ $-5\mu C$ के दो बिंदु आवेश एक-दूसरे 1 mm दूर स्थित हो तो इस द्विध्रुव का आघूर्ण क्या होगा

 वीडियो उत्तर देखें

12. एकसमान विद्युत-क्षेत्र \vec{E} में स्थित \vec{P} आघूर्ण के द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक लिखें

 वीडियो उत्तर देखें

13. Q_1 तथा Q_2 आवेश एक-दूसरे से r दूरी पर स्थित हो तो उनकी विद्युतीय स्थितिज ऊर्जा का क्या व्यंजक होगा

 वीडियो उत्तर देखें

14. दो समविभवी तल एक-दूसरे को क्यों नहीं काटते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. समविभवी तल (equipotential surfaces) क्या है
इसके गुणों की विवेचना करें

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत-विभव और तीव्रता के बीच सम्बन्ध के व्यंजक को
कार्तीय और पोलर निर्देशांकों व्युत्पन्न करें

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत-द्विध्रुव आघूर्ण को परिभाषित करें तथा इसका SI मात्रक लिखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक आवेश निकाय के कारण SI पद्धति में $v = 3 + 2x$ हो तो $x = 2m$ पर विद्युत क्षेत्र का मान क्या होगा

 वीडियो उत्तर देखें

5. आवेश निकाय की स्थितिज ऊर्जा समझाए

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक विद्युत-द्विध्रुव को एकसमान विद्युत-क्षेत्र में रखा गया है

(i) उचित चित्र द्वारा दिखाएँ कि इसमें कोई रैखिक गति नहीं होगी

(ii) द्विध्रुव पर लगनेवाले टॉर्क के लिए व्यंजक व्युत्पन्न करें और इसकी दिशा भी बताये

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. किसी विद्युत् द्विध्रुव के कारण किसी बिन्दु पर विद्युत् विभव होता है :

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत-द्विध्रुव के कारण बिंदु $P(r, 0)$ पर विद्युत-विभव या तीव्रता की गणना करें

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत-द्विध्रुव के कारण किसी बिंदु P पर विद्युत तीव्रता की गणना करें



वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत-विभव को परिभाषित करें एक विद्युत-द्विध्रुव के कारण किसी बिंदु पर विद्युत-विभव का व्यंजक प्राप्त करें



वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत-क्षेत्र एवं विभव के बीच अवकल संबंध द्वारा एक विद्युत-द्विध्रुव के कारण किसी बिंदु पर विद्युत-विभव एवं क्षेत्र का मान ज्ञात करें



वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत-द्विध्रुव आघूर्ण को परिभाषित करें। एक विद्युतीय द्विध्रुव के कारण उसकी निरक्षीय स्थिति पर स्थित किसी बिंदु पर विद्युत-क्षेत्र का व्यंजक प्राप्त करें



वीडियो उत्तर देखें

7. एकसमान विद्युत-क्षेत्र में स्वतंत्र रूप से निलंबित विद्युत-द्विध्रुव पर लगनेवाले टॉर्क (torque) के लिए व्यंजक प्राप्त करें



वीडियो उत्तर देखें

8. एकसमान विद्युत-क्षेत्र में स्वतंत्र रूप से निलंबित विद्युत-ध्रुव को विक्षेपित करने के लिए किए गए कार्य का व्यंजक प्राप्त करें। एतदर्थ निकाय की स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक निकालें



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

$1.2 \times 10^{-4} C$ आवेश के कारण उससे 18m की दूरी पर हवा में स्थित एक बिंदु पर विभव एवं तीव्रता का मान निकालें

 वीडियो उत्तर देखें

2. $3 \times 10^{-2}m \times 10^{-2}m$ का एक आयत ABCD है इसके कोनो A,B तथा D पर क्रमशः $-20 \times 10^{-12}C$, $+10 \times 10^{-12}C$ तथा $+10 \times 10^{-12}C$ के आवेश रखे गए है आयत के चौथे कोने C पर परिणामी विभव का मान निकालो

 वीडियो उत्तर देखें

3. a भुजा वाले एक वर्ग के कोनो पर क्रम से $+Q,+2Q,+3Q$ तथा $+4Q$ आवेश रखे गए है केंद्र पर क्षेत्र और विभव की

गणना करें



वीडियो उत्तर देखें

4. 10 cm भुजा वाले समबाहु त्रिभुज ABC के प्रत्येक कोने पर $1\mu C$ का आवेश रखा गया है भुजा AB के मध्यबिंदु पर विद्युत-तीव्रता की गणना करें



वीडियो उत्तर देखें

5. पानी की n बूंदें जिनके आकार सामान है समान आवेश से आवेशित है यदि सभी बूंदें मिलकर एक बड़ी बूंद बन जाये

तो इस बड़ी बून्द पर विभव निकाले



वीडियो उत्तर देखें

6. जब पानी की 16 समान बूंदे, जिनमे प्रत्येक पर Q आवेश है मिलकर एक बड़ी बून्द बनती है तो विद्युत्-विभव में परिवर्तन की गणना करे



वीडियो उत्तर देखें

7. पारे की 27 छोटी बूंदो को 10 V के समान विभव तक आवेशित किया गया है यदि सभी बूंदो को मिलकर एक बड़ी

बून्द बनाई जाये तो बड़ी बून्द का विभव क्या होगा

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी समबाहु त्रिभुज की भुजा 20 cm है इसके दो कोनों पर (+3) नैनोकूलाम के समान के समान बिन्दु आवेश रखे गए है किसी (+1) नैनो कूलाम के परिक्षण आवेश को अन्नत दूरी से त्रिभुज के तीसरे कोने तक लाने में किया गया कार्य कितना होगा

 वीडियो उत्तर देखें

9. $50 \times 10^{-9} C$ का एक आवेश हवा में स्थित है इस आवेश से 0.05 m की दूरी पर स्थित एक बिंदु पर अनंत से $2 \times 10^{-9} C$ का आवेश लाने में कितना कार्य करना पड़ेगा



वीडियो उत्तर देखें

10. $0.4 \mu C$ आवेश के कारण इससे 9 cm दूर स्थित किसी बिंदु P पर विद्युत्-विभव ज्ञात करें यदि $2nC$ के एक अन्य आवेश को अनंत से P तक लाया जाये तो कितना कार्य सम्पादित होगा क्या यह कार्य इस आवेश के गति पथ पर निर्भर करता है

 वीडियो उत्तर देखें

$11.3 \times 10^{-8} C$ तथा $-2 \times 10^{-8} C$ के दो आवेश एक-दूसरे से 0.15 m की दूरी पर स्थित हैं इन दोनों आवेशों को मिलानेवाली रेखा के किस बिंदु पर विद्युत-विभव शून्य होगा

 वीडियो उत्तर देखें

12. $2 \times 10^{-6} C$ का आवेश हवा में स्थित है $5 \times 10^{-8} C$ के आवेश को पहे आवेश से 0.5 m की दूरी पर स्थित एक बिंदु से 0.1 m की दूरी पर स्थित एक-दूसरे बिंदु तक ले जाने में कितना कार्य करना पड़ेगा



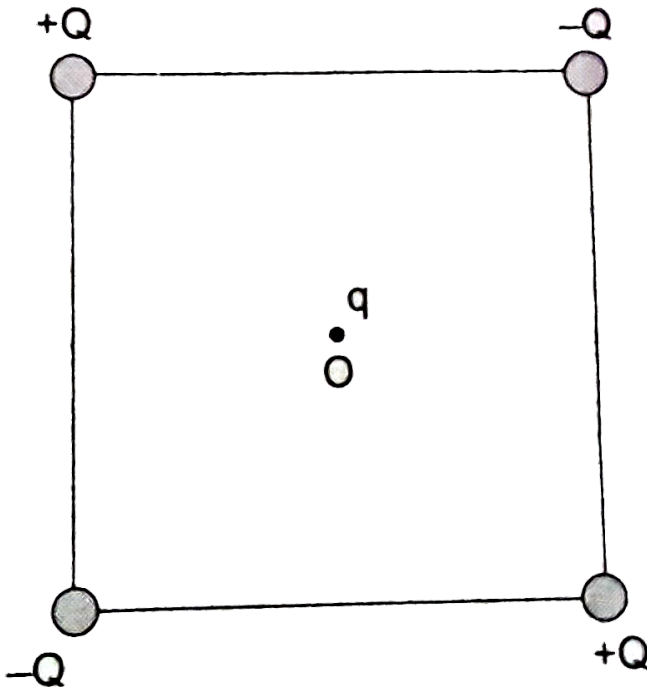
वीडियो उत्तर देखें

13. ABCD एक वर्ग है जिसकी प्रत्येक भुजा $20 \times 10^{-2}m$ है A,B तथा C कोनो पर क्रमशः $+2 \times 10^{-9}C$, $+4 \times 10^{-9}C$ तथा $-8 \times 10^{-9}C$ के आवेश स्थित वर्ग के केंद्र से बिंदु D तक 1 C आवेश को ले जाने में किये गए कार्य की गणना करे



वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र 3.19 में प्रदर्शित चार आवेशों को a भुजा वाले वर्ग के चारो कोनो पर व्यवस्थित करने में कितना कार्य सम्पादित होगा अन्य आवेश q को अन्नत से वर्ग के केंद्र O तक लाने में कितना कार्य किया जायेगा यदि चारू कोनो पर आवेश स्थिर रहे



 वीडियो उत्तर देखें

15. जब $2 \times 10^{-9} C$ का एक आवेश बिंदु P से Q तक लाया जाता है तब $5 \times 10^{-5} J$ कार्य करना पड़ता है यदि बिंदु P का विभव $-3000 V$ हो, तो Q का विभव निकाले

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक विद्युत-द्विध्रुव जो $+4.8 \times 10^{-19} C$ एवं $-4.8 \times 10^{-19} C$ के आवेशों से बना है उसका आघूर्ण $6 \times 10^{-29} Cm$ है द्विध्रुव के आवेशों के बीच की दूरी निकाले ?



वीडियो उत्तर देखें

17. एक विद्युत-द्विध्रुव का आघूर्ण $0.96 \times 10^{-29} Cm$ है इससे 100\AA की दूरी पर (i) अक्षीय एवं (ii) निरक्षीय स्थिति में स्थित एक बिंदु पर तीव्रता का मान निकालो



वीडियो उत्तर देखें

18. एक विद्युत-द्विध्रुव की अक्षीय लम्बाई 1\AA है और प्रत्येक आवेश $1.6 \times 10^{-19} C$ है द्विध्रुव आघूर्ण तथा निरक्षीय रेखा पर 1000\AA की दूरी पर विद्युत-तीव्रता निकाले ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. 5 mm की दूरी पर स्थित $iv10\mu C$ के दो आवेश एक द्विध्रुव की रचना करते हैं निम्नलिखित स्थिति में द्विध्रुव द्वारा उत्पन्न विद्युत-क्षेत्र ज्ञात करें

(a) द्विध्रुव के अक्ष पर केंद्र से 15 cm की दूरी पर धन आवेश की ओर,

(b) द्विध्रुव की निरक्षीय रेखा (अर्थात लंबवत समद्विभाजक) पर केंद्र से 15 cm की दूरी पर

 वीडियो उत्तर देखें

20. पृथ्वी की सतह के समीप हवा में स्थित किसी बिंदु पर स्थित विद्युत-विभव ऊंचाई बढ़ने पर $100V\text{m}^{-1}$ की दर से बदलता है पृथ्वी के प्रति वर्गमीटर क्षेत्र पर आवेश का मान निकालें

$$[\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} C^2 N^{-1} m^{-2}]$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. L भुजा वाले वर्ग के प्रत्येक कोनो पर q आवेश रखने पर व्यय ऊर्जा गणना करें

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी वर्ग के तीन कोनों पर $q, 2q$ एवं $4q$ आवेश रखे गए हैं वर्ग के चौथे कोने पर कितना आवेश रखा जाये कि वर्ग के केंद्र पर विभव शून्य हो जाये



वीडियो उत्तर देखें

23. $+7\mu C$ $-2\mu C$ के दो आवेश क्रमशः $(0, -9 \text{ cm}, 0)$ तथा $(0, +9 \text{ cm}, 0)$ पर स्थित हैं बाह्य विद्युत्-क्षेत्र की अनुपस्थिति में आवेशों के इस निकाय की (a) स्थितिज ऊर्जा ज्ञात करें

(b) दोनों आवेशों को एक-दूसरे से अनंत तक विस्थापित

करने में बाह्य कर्ता द्वारा कितना कार्य सम्पादित होगा

(c) आवेशों का यह निकाय यदि किसी ऐसे विद्युत्-क्षेत्र E में

व्यवथित हो, जहाँ

$E = A(1/r^2)$, $A = 9 \times 10^5 Vm$ तो निकाय की

विद्युतीय ऊर्जा ज्ञात करें



वीडियो उत्तर देखें