

PHYSICS

BOOKS - NEET PREVIOUS YEAR

स्थिर विद्युत विभव तथा धारिता

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक $4\mu F$ के संधारित्र को 400 V पर आवेशित किया गया तथा इसकी प्लेटों को $K\Omega$ वाले प्रतिरोध से जोड़ दिया गया। बताओ प्रतिरोध में कितनी ऊष्मा बनेगी?

A. $0.16J$

B. $1.28J$

C. $0.64J$

D. $0.32J$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक खोखले धातु के गोले की त्रिज्या 10 सेमी है। इसकी सतह को 80v को वोल्टता से आवेशित किया गया है। बताइये इसके केन्द्र पर कितना विभव होगा।

A. a. शून्य

B. b. 80 V

C. c. 800 V

D. d. 8 V

Answer: B

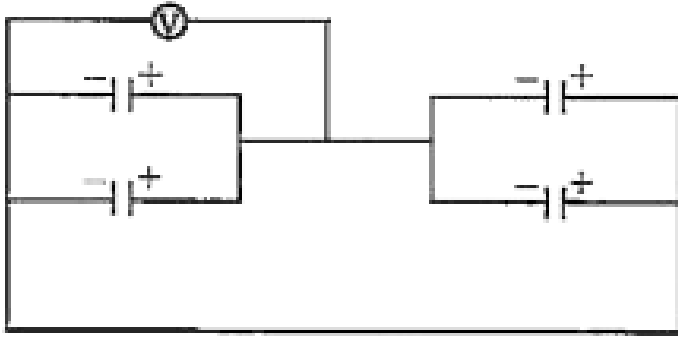


वीडियो उत्तर देखें

3. चार संधारित्र सभी $25\mu F$ को चित्रानुसार जोड़ा गया।

D.C. वोल्टमीटर का पाठ्यांक 220v है तो संधारित्र की

प्रत्येक प्लेट पर आवेश होगा :



A. a. $+2 \times 10^{-3} C$

B. b. $+5 \times 10^{-3} C$

C. c. $+2 \times 10^{-2} C$

D. d. $+5 \times 10^{-2} C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक $6\mu F$ वाले संधारित्र का विभव यदि 10V से 20V कर दिया जाए तो उर्जा में हुई बढ़ोत्तरी होगी

A. $2 \times 10^{-4} J$

B. $4 \times 10^{-4} J$

C. $9 \times 10^{-4} J$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच तेल होने पर ($k=2$) धारिता C है। यदि तेल हटा दिया जाए तो धारिता होगी:

A. $\sqrt{2}C$

B. $2C$

C. $\frac{C}{\sqrt{2}}$

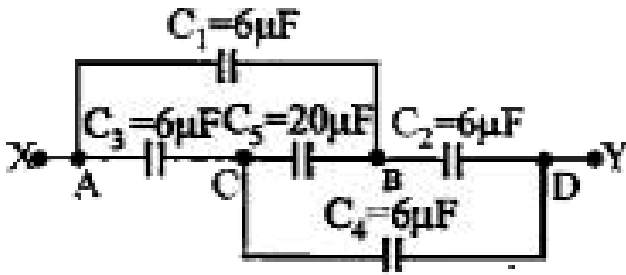
D. $\frac{C}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. X तथा Y के बीच कुल धारिता होगी:



A. $24\mu F$

B. $18\mu F$

C. $12\mu F$

D. $6\mu F$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक संधारित्र में संचित ऊर्जा U है। इसे बैटरी से हटा दिया गया। एक समान संधारित्र, पहले संधारित्र के समान्तर क्रम में जोड़ा गया। प्रत्येक में ऊर्जा का मान होगा :

A. a. $U / 2$

B. b. $3U / 2$

C. c. U

D. d. $U / 4$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक समान्तर प्लेट संधारित्र में दो प्लेटों के बीच की दूरी d तथा विभवान्तर V है। तो संचित ऊर्जा प्रति एकांकी आयतन होगी

A. a. $\frac{Q^2}{2V^2}$

B. b. $\frac{1}{2} \epsilon_0 \frac{V^2}{d^2}$

C. c. $\frac{1}{2} \frac{V^2}{\epsilon_0 d^2}$

D. d. $\frac{1}{2} \epsilon_0 \frac{V^2}{d}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. एक संधारित्र में संचित ऊर्जा का मान :

A. $\frac{1}{2}QV$

B. QV

C. $\frac{1}{QV}$

D. $\frac{2}{QV}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. एक संधारित्र धारिता C_1 तथा V विभव पर आवेशित है। बैटरी हटाने के बाद इसे एक अनावेशित संधारित्र C_2 से जोड़ दिया जाता है। इस क्रम में विभवांतर होगा:

A. $\frac{VC_1}{(C_1 + C_2)}$

B. $V\left(1 - \frac{C_2}{C_1}\right)$

C. $V\left(1 + \frac{C_1}{C_2}\right)$

D. $\frac{VC_2}{(C_1 + C_2)}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. एक ठोस गोले को आवेशित किया जाता है। तो चालक के लिए विभव :

A. a. पूरे चालक के लिए नियत होगा।

B. b. केन्द्र पर अधिकतम होगा।

C. c. केन्द्र तथा पृष्ठ के बीच कहीं अधिकतम होगा।

D. d. पृष्ठ पर अधिकतम होगा।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. एक घन (भुजा = l) के प्रत्येक कोने पर $-q$ आवेश रखा है। आवेश केन्द्र पर है तो केन्द्र पर ऊर्जा का मान होगा :

A. $\frac{-4q^2}{\sqrt{2}\pi\epsilon_0 l}$

B. $\frac{\sqrt{3}q^2}{4\pi\epsilon_0 l}$

C. $\frac{4q^2}{\sqrt{2}\pi\epsilon_0 l}$

D. $-\frac{4q^2}{\sqrt{3}\pi\epsilon_0 l}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. $13\mu F$ के तीन संधारित्रों को इस प्रकार जोड़ा गया है कि कुल धारिता $6\mu F$ है, तो ये जुड़े हैं:

- A. दो समांतर तथा एक श्रेणी क्रम में
- B. सभी श्रेणी क्रम में
- C. सभी समान्तर क्रम में
- D. दो श्रेणी तथा एक समान्तर क्रम में

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. एक वैद्युत द्विध्रुव के आवेश q तथा द्विध्रुव-आघूर्ण p है। ये एक वैद्युत क्षेत्र E में E की ही दिशा में रखा है। इस पर लगने वाला बल तथा स्थितिज ऊर्जा होगी (b)

A. $q.E$ तथा अधिकतम

B. $2q.E$ तथा न्यूनतम

C. $q.E$ तथा $p.E$

D. शून्य तथा न्यूनतम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. एक गोली का द्रव्यमान 2 ग्राम तथा आवेश $2\mu\text{C}$ है। इसे कितना विभव दें कि यह स्थिर अवस्था से चलकर 10 मीटर/सेकंड का वेग प्राप्त कर ले?

A. 50 V

B. 5 kV

C. 50 kV

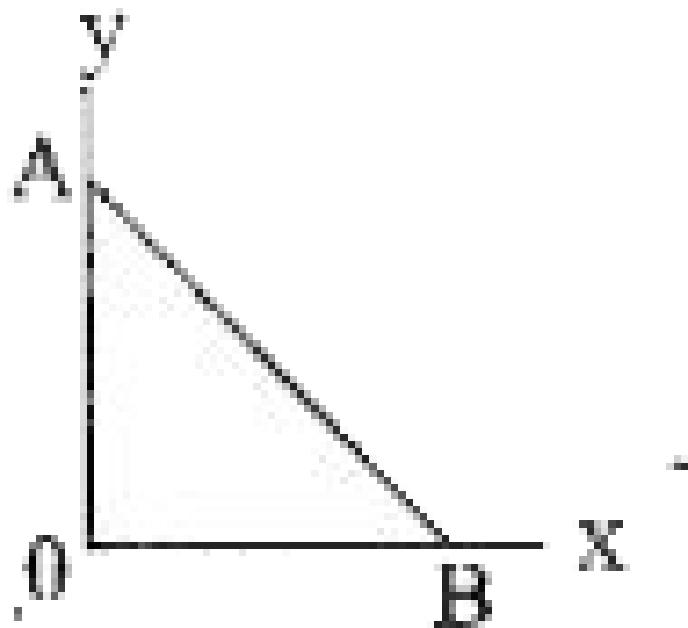
D. 5 V

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. चित्र के अनुसार $+q$ आवेश बिन्दु O पर रखा है। एक आवेश $-Q$ को $A(0,a)$ से $B(a,0)$ तक सरल पथ AB द्वारा लाने में किया गया कार्य है:



A. शून्य

B. $\left(\frac{-qQ}{4\pi\epsilon_0} \frac{1}{a^2} \right) \sqrt{2}a$

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

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

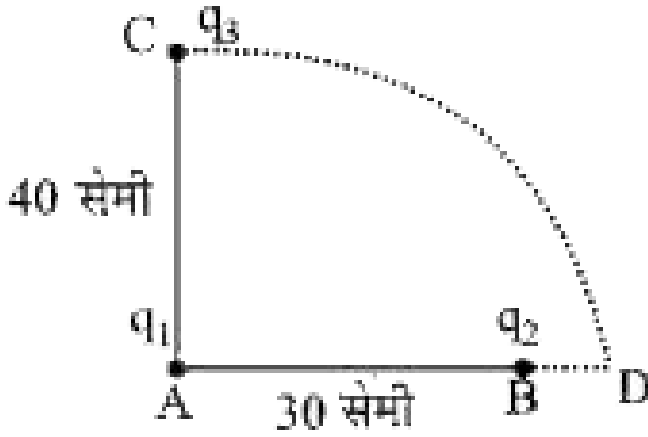
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. दो आवेश q_1 तथा q_2 , 30 सेमी दूरी पर है। एक तीसरा आवेश q_3 C से D तक 40 सेमी त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर चलता है। निकाय की स्थितिज ऊर्जा में अन्तर $\frac{q_3 K}{4\pi\epsilon_0}$ है तो

k का मान है:



A. $8q_1$

B. $6q_1$

C. $8q_2$

D. $6q_2$

Answer: C





वीडियो उत्तर देखें

18.

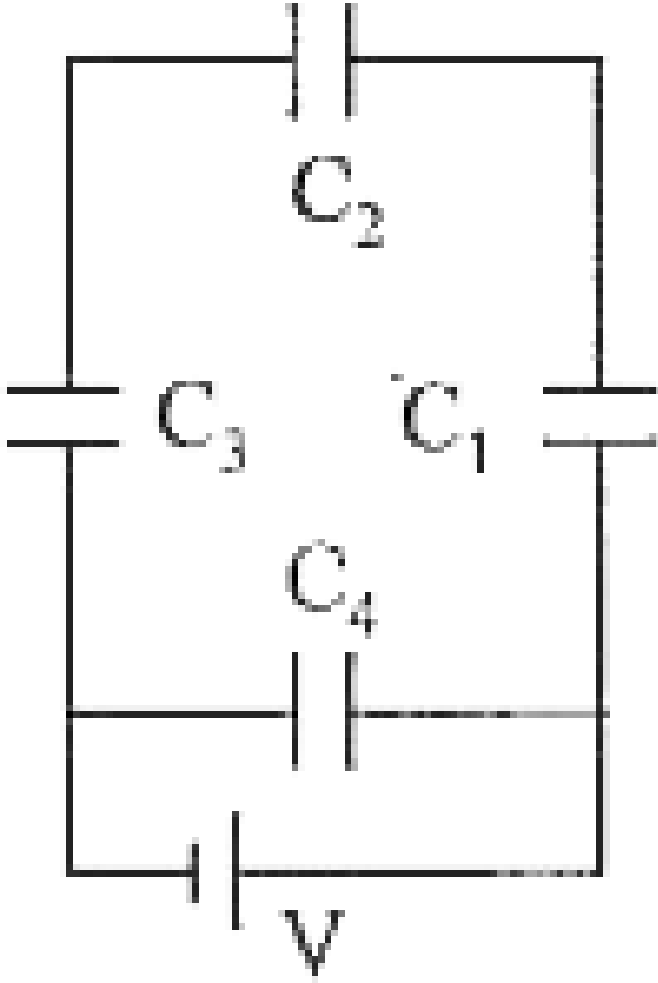
चार

संधारित्र

$C_1 = C, C_2 = 2C, C_3 = 3C, C_4 = 4C$ को

चित्रानुसार जोड़ा गया है। C_2 तथा C_4 पर आवेशों का

अनुपात होगा :



A. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{3}{22}$

C. $\frac{7}{4}$

D. $\frac{22}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक समान्तर प्लेट संधारित्र को V वोल्टता पर आवेशित किया गया है। बैटरी से हटाने के उपरान्त संधारित्र की प्लेटों के बीच की दूरी को अचालक हैण्डल द्वारा बढ़ा दी गयी तो प्लेटों के बीच विभवान्तर

A. नहीं बदलेगा

B. शून्य हो जायेगा

C. बढ़ेगा

D. कम होगा।

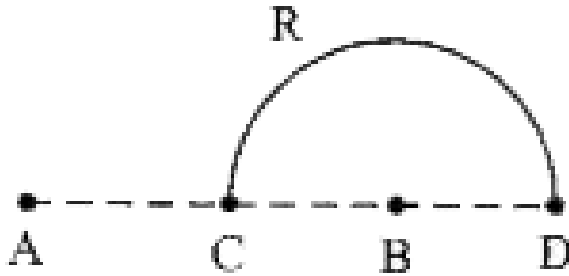
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. दो आवेश $+q$ और $-q$ चित्र में क्रमानुसार A और B बिन्दुओं पर स्थित हैं। उनके बीच की दूरी $2L$ है। A और B के बीच मध्य बिन्दु है। एक अन्य आवेश $+Q$ को CRD अर्धवृत्त

पर चलाने से किया गया कार्य होगा



A. $\frac{qQ}{2\pi\epsilon_0 L}$

B. $\frac{qQ}{6\pi\epsilon_0 L}$

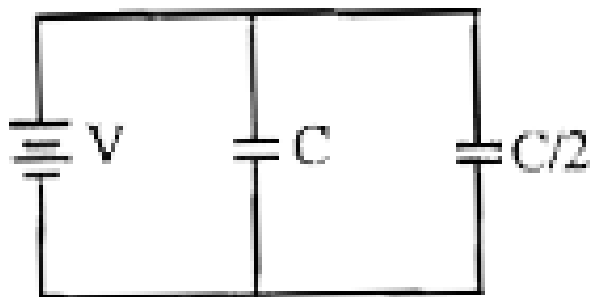
C. $-\frac{qQ}{6\pi\epsilon_0 L}$

D. $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 L}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. धारिता C और $C/2$ के दो संधारित्रों को चित्र के अनुसार V -वोल्ट की बैट्री से जोड़ा गया है।



दोनों संधारित्रों को पूर्ण आवेशित करने में किया गया कार्य होगा

- A. $\frac{1}{4}CV^2$
- B. $\frac{3}{4}CV^2$
- C. $\frac{1}{2}CV^2$

$$D. 2CV^2$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. मुक्त आकाश में एक बिन्दु पर आवेश Q कूलाम्ब के कारण विभव $Q \times 10^{11}$ वोल्ट है। इस बिन्दु पर विद्युतीय क्षेत्र होगा

A. $4\pi\epsilon_0 Q \times 10^{22}$ volt/m

B. $12\pi\epsilon_0 Q \times 10^{20}$ volt/m

C. $4\pi\epsilon_0 Q \times 10^{20}$ volt/m

D. $12\pi\epsilon_0 Q \times 10^{22}$ volt/m

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. एक समांतर पट्टीकीय संधारित्र की प्लेटों के बीच की दूरी d और प्लेटों का अनुप्रस्थ परिच्छेदित क्षेत्रफल A है। इसे आवेशित कर प्लेटों के बीच का अचर विद्युतीय क्षेत्र E बनाना है। इसे आवेशित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा

A. $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 / A \cdot d$

B. $\epsilon_0 E^2 / Ad$

C. $\epsilon_0 E^2 Ad$

D. $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 Ad$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. तीन समकेन्द्री गोलों की त्रिज्याएं a , b और c (जबकि $a < b < c$ है) हैं और इनके तलीय आवेश घनत्व क्रमानुसार σ , $-\sigma$ और σ न हैं। यदि V_A , V_B और V_C

इन तीन गोलों के विभवों को सूचित करते हों, तो $c=a+b$

होने पर

A. $V_C = V_B \neq V_A$ होगा

B. $V_C \neq V_B \neq V_A$ होगा

C. $V_C = V_B = V_A$ होगा

D. $V_C = V_A \neq V_B$ होगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. तीन संधारित्रों में से प्रत्येक की धारिता C और विभंग वोल्टता V है। इन्हें श्रृंखला बद्ध जोड़ा गया है। इस संयोजन के लिये धारिता और विभंग वोल्टता के मान होंगे :

A. $3C, \frac{V}{3}$

B. $\frac{C}{3}, V$

C. $3C, 3V$

D. $\frac{C}{3}, \frac{V}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. बिन्दु (x,y,z) पर वैद्युत विभव :

$V = -x^2y - xz^3 + 4$ है। इस बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र \vec{E} होगा

A.

$$\vec{E} = \hat{i}2xy + \hat{j}(x^2 + y^2) + \hat{k}(3xy - y^2)$$

B. $\vec{E} = \hat{i}z^3\hat{j}xyz + \hat{k}z^2$

C. $\vec{E} = \hat{i}(2xy - 2z^3) + \hat{j}xy^2 + \hat{k}2z^2x$

D. $\vec{E} = \hat{i}(2xy + z^3) + \hat{j}x^2 + \hat{k}3xyz^2$

Answer: D



27. श्रेणी क्रम में जुड़े (संयोजित) n_1 संधारित्रों में प्रत्येक की धारिता C_1 है। इस संयोजन को 4V विभवान्तर के एक स्रोत से आवेशित किया गया है। एक अन्य संयोजन में n_2 संधारित्रों को, जिनमें प्रत्येक की धारिता C_2 है, समान्तर (पाव) क्रम में जोड़कर, V विभवान्तर के एक स्रोत से आवेशित किया गया है। यदि इन दोनों संयोजनों में संचित ऊर्जा समान (बराबर) हो तो C_1 के पदों C_2 का मान होगा

A. $\frac{2C_1}{n_1 n_2}$

B. $16 \frac{n_2}{n_1} C_1$

C. $2 \frac{n_2}{n_1} C_1$

D. $\frac{16C_1}{n_1 n_2}$

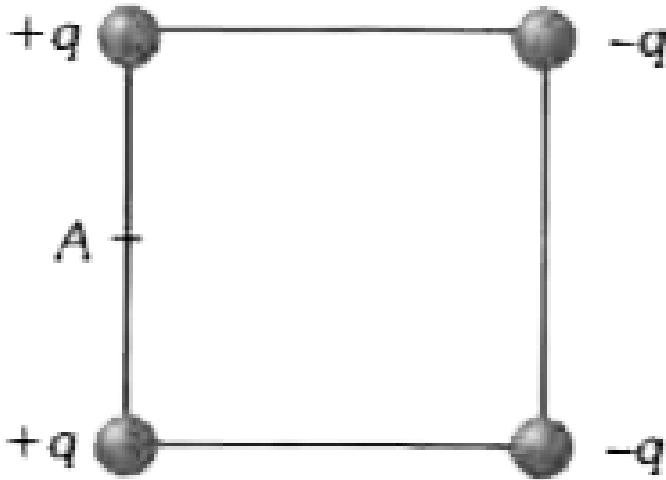
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. चित्र में दिखाये गये अनुसार $2L$ भुजा के एक वर्ग के चार कोनों पर $+q$, $+q$, $-q$ और $-q$ आवेश स्थित हैं, दो आवेश $+q$ और $+q$ के बीच के मध्य बिन्दु A पर विद्युत

विभव है



A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2q}{L} (1 + \sqrt{5})$

B. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2q}{L} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2q}{L} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी बिन्दु (x,y,z) (मीटर में) पर विद्युत विभव, $V = 4x^2$ वोल्ट है। बिन्दु $(1,0, 2)$ पर विद्युत क्षेत्र वोल्ट प्रति मी. में होगा:

- A. 8, धनात्मक X-अक्ष के अनुदिश
- B. 16, ऋणात्मक X-अक्ष के अनुदिश
- C. 16, धनात्मक X-अक्ष के अनुदिश
- D. 8, ऋणात्मक X-अक्ष के अनुदिश

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी समान्तर प्लेट संधारित्र की दो प्लेटों के बीच एक समान विद्युत क्षेत्र का मान E है यदि संधारित्र की दो प्लेटों के बीच की दूरी d हो तथा प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A हो तो, संधारित्र में संचित ऊर्जा का मान होगा:

A. $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2$

B. $E^2 Ad / \epsilon_0$

C. $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 Ad$

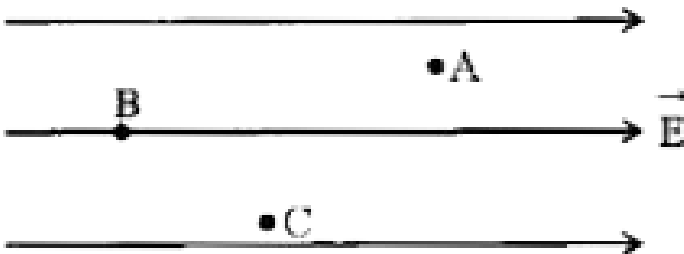
$$D. \varepsilon_0 EAd$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

31. A, B तथा C किसी एकसमान विद्युत क्षेत्र में तीन बिन्दु हैं

विद्युत विभव का मान:



A. B पर अधिकतम है।

B. C पर अधिकतम है।

C. सभी बिन्दुओं A, B तथा C पर समान है।

D. A पर अधिकतम है।

Answer: A

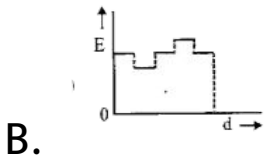
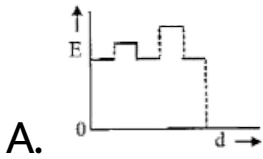
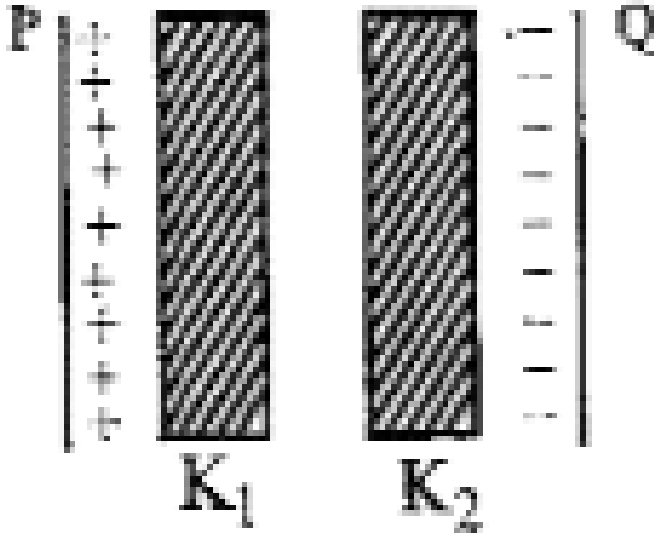


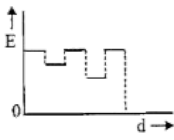
वीडियो उत्तर देखें

32. एक समान्तर पट्टिका (प्लेट) संधारित्र की दो प्लेटों के बीच में, K_1 तथा K_2 ($K_1 < K_2$) परावैद्युतांक के दो पतले स्लैब (पट्टिका) चित्र में दर्शाये गये अनुसार रखी गई है। संधारित्र की दो पट्टिकाओं के बीच विद्युत क्षेत्र के मान E में,

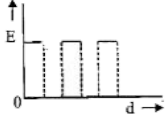
पट्टिका P से दूरी के साथ परिवर्तन को कौन सा ग्राफ सही

रूप से दर्शाता है ?





C.



D.

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक चालक गोले की त्रिज्या R है। इस पर Q आवेश है।

गोले के केन्द्र पर विद्युत विभव तथा विद्युत क्षेत्र क्रमशः

A. शून्य तथा $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 R^2}$

B. $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 R}$ तथा शून्य

C. $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 R}$ तथा $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 R^2}$

D. दोनों शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी क्षेत्र में विभव को, $V(x,y,z)=6x-8xy-8y+6yz$ से, निरूपित किया जाता है, जहां V वोल्ट में तथा x,y,z मी में हैं। तो बिन्दु $(1,1,1)$ पर स्थित 2 कूलॉम आवेश द्वारा अनुभव विद्युत बल होगा

A. $6\sqrt{5}$ न्यूटन

B. 30 न्यूटन

C. 24 न्यूटन

D. $4\sqrt{35}$ न्यूटन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. एक समान्तर प्लेट वायु संधारित्र की दो पट्टिकाओं के बीच की दूरी 'd' तथा इनके बीच विभवान्तर 'V' है। यदि इस

संधारित्र की धारिता 'C' है तो, इसकी पट्टिकाओं हागा: के बीच आकर्षण बल होगा: '.

A. $\frac{CV^2}{2d}$

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

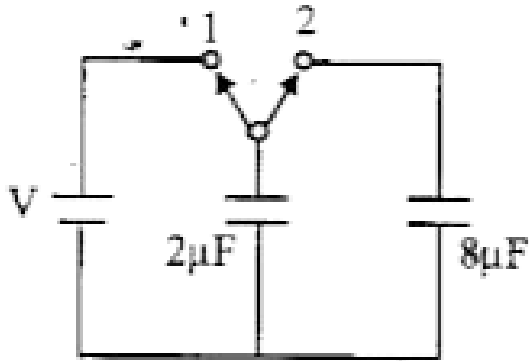
C. $\frac{C^2V^2}{2d^2}$

D. $\frac{C^2V^2}{2d^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें



36.

आरेख में दर्शाए अनुसार $2\mu F$ धारिता के किसी संघारित्र का आवेशन किया गया है। जब स्विच s को स्थिति 2 पर घुमाया जाता है, तो इसमें संचित ऊर्जा का प्रतिशत क्षय होगा:

- A. 0 %
- B. 20 %
- C. 75 %

D. 80 %

Answer: D



उत्तर देखें