

PHYSICS

BOOKS - NEET PREVIOUS YEAR

स्थिर वैद्युत विभव तथा धारिता

Mcqs

1. किसी संधारित्र को एक बैटरी से आवेशित किया जाता है फिर बैटरी को हटाकर, इस संधारित्र से, समान्तर क्रम में ठीक ऐसा ही एक अन्य अनावेशित संधारित्र जोड़ दिया जाता

है, तो इस प्रकार बने परिणामी निकाय की कुल स्थिर वैधुत ऊर्जा (पहले संधारित्र की तुलना मे)

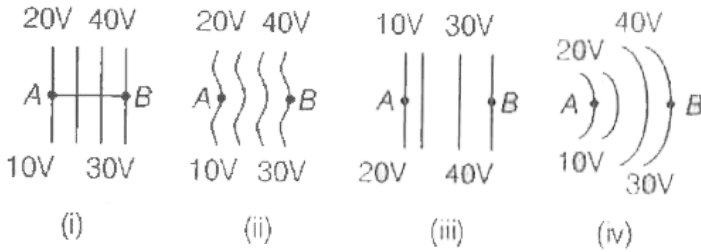
- A. 4 गुना बढ़ जाएगी
- B. आधी हो जाएगी
- C. वही रहेगी
- D. 2 गुना बढ़ जाएगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यहाँ आरेख में कुछ समविभव क्षेत्र दर्शाये गए हैं



प्रत्येक, आरेख एक धनात्मक आवेश को A से B तक ले जाते हैं, तो इस प्रक्रम में q को A से B तक ले जाने में

- A. आरेख I में अधिकतम कार्य करना होगा
- B. सभी आरेखों में समान कार्य करना पड़ेगा
- C. आरेख I में न्यूनतम कार्य करना होगा
- D. आरेख II में अधिकतम कार्य करना पड़ेगा

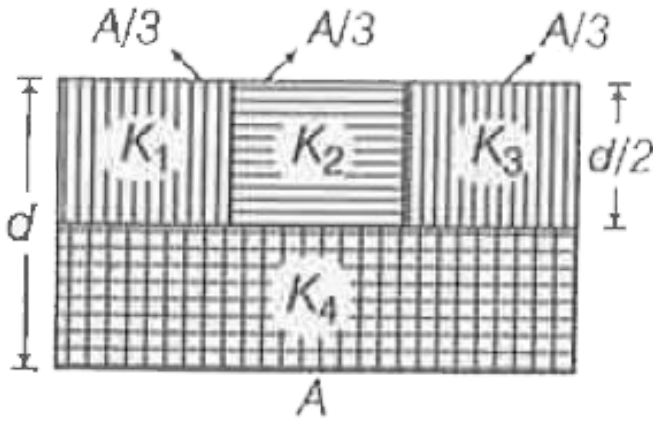
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक समांतर - पट्टिका संधारित्र का क्षेत्रफल A तथा इसकी धारिता C है। इसकी दो प्लेटों की बीच की दूरी है। इसमें क्रमशः K_1, K_2, K_3 तथा K_4 परावैद्युतांक के चार पदार्थ, नीचे दिए आरेख में दर्शाये गए अनुसार, भरे गए हैं। यदि इन चारों परावैद्युत पदार्थों के स्थान पर इस संधारित्र में K परावैद्युतांक का केवल एक परावैद्युतांक पदार्थ भरा जाये

ताकि उसकी धारिता C ही हो, तो K का मान होगा



A. $\frac{1}{K} = \frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} + \frac{1}{K_3} + \frac{3}{2K_4}$

B. $K = K_1 + K_2 + K_3 + 3K_4$

C. $K = \frac{2}{3}(K_1 + K_2 + K_3) + 2K_4$

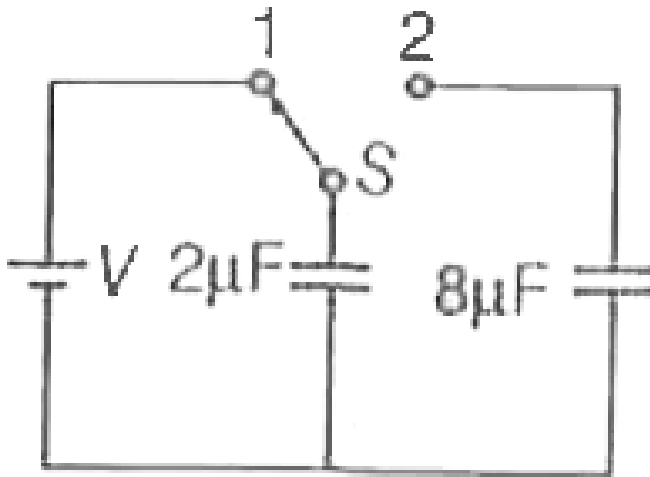
D. $\frac{2}{K} = \frac{3}{K_1 + K_2 + K_3} + \frac{1}{K_4}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. आरेख में दर्शाये अनुसार धारिता के किसी संधारित्र का आवेशन किया गया है। जब स्विच (S) को स्थिति 2 पर घुमाया जाता है, तो इसमें संचित ऊर्जा का प्रतिशत क्षय होगा



A. 20 %

B. 75 %

C. 80 %

D. 0 %

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक समांतर प्लेट वायु संधारित्र की दो पट्टिकाओं के बीच की दूरी d तथा इनके बीच विभवांतर V है। यदि इस संधारित्र की धारिता C है, तो इसकी पट्टिकाओं के बीच आकर्षण बल होगा

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी समांतर- पट्टिका संधारित्र की धारिता C है। इसे पहले V विद्युत वाहक बल के सेल से जोड़ा जाता है और फिर सेल को हटा लिया जाता है। इसके पश्चात संधारित्र की दो

पट्टिकाओं (प्लेटों) के बीच के स्थान को, एक परावैधुत पदार्थ के स्लैब (पट्ट) से पूरा भर दिया जाता है। इस पदार्थ का परावैधुतआंक K है। इस संधारित्र के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है ?

A. दो प्लेटों (पट्टिकाओं) के बीच विभवांतर K गुना काम हो जाता है।

B. संधारित्र में संचित ऊर्जा K गुना काम हो जाती है।

C. सांकजहित ऊर्जा में परिवर्तन

$$\frac{1}{2}CV^2\left(\frac{1}{K} - 1\right) \text{ होता है।}$$

D. संधारित्र पर आवेश का संरक्षण नहीं होता है।

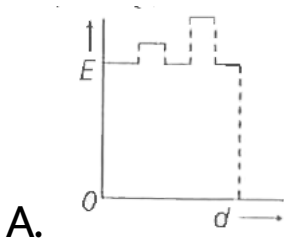
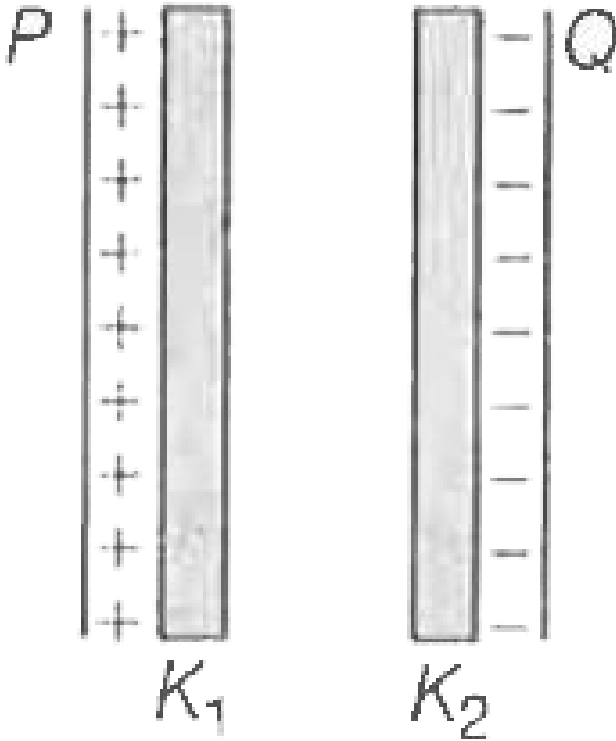
Answer: D



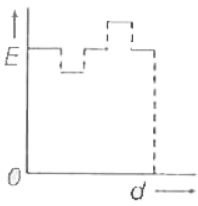
वीडियो उत्तर देखें

7. एक समानांतर पट्टिका (प्लेट) संधारित्र की दो प्लेटों के बीच में, K_1 तथा K_2 ($K_1 < K_2$) परावैद्युत आंक के दो पतले पट्टिकाएं चित्र में दर्शाये गए अनुसार रखी गयी हैं। संधारित्र की दो पट्टिकाओं के बीच विद्युत क्षेत्र के मान E में, पट्टिका P से दूरी d के साथ परिवर्तन को कौन सा ग्राफ

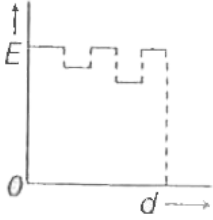
सही रूप से दर्शाता है?



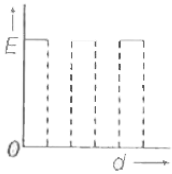
B.



C.



D.



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी क्षेत्र में विभव को,

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

से निरूपित किया जाता है, जहाँ V , वोल्ट में तथा x, y, z मी में हैं, तब बिंदु $(1,1,1)$ पर स्थित 2 कूलम आवेश वाला विद्युत बल होगा।

A. $6\sqrt{5}$ न्यूटन

B. 30 न्यूटन

C. 24 न्यूटन

D. $4\sqrt{35}$ न्यूटन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. सेमी तथा सेमी त्रिज्या के धातु के दो गोलों को कमर्श:

1×10^{-2} कूलाम तथा 5×10^{-2} कूलाम आवेश दिया

गया है। यदि इनको एक चालक तार से जोड़ दिया जाए, तो

बड़े गोले पर अंतिम आवेश होगा

A. 2×10^{-2} कूलाम

B. 3×10^{-2} कूलाम

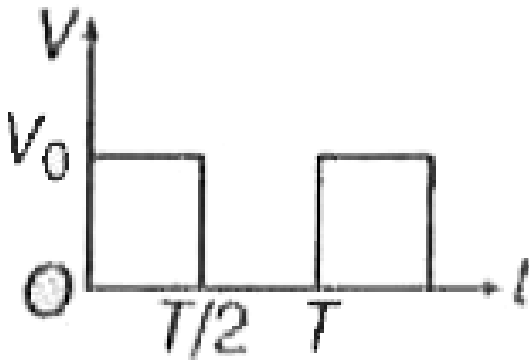
C. 4×10^{-2} कूलाम

D. 1×10^{-2} कूलाम

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में दर्शाये गए विभवांतर V का मान है



A. V_0

B. $\frac{V_0}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{V_0}{2}$

D. $\frac{V_0}{\sqrt{3}}$

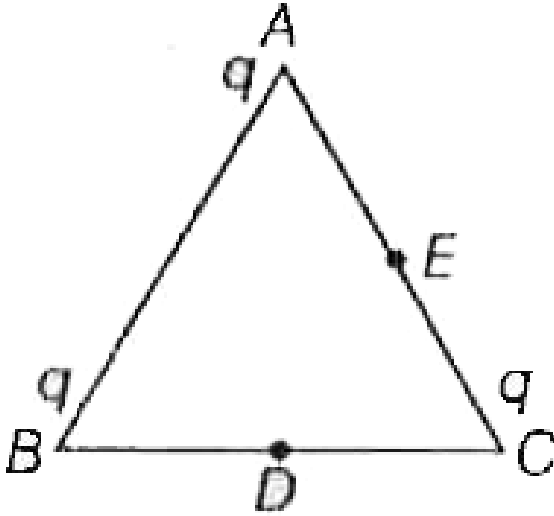
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. ABC एक समबाहु त्रिभुज के प्रत्येक सिरे पर $+q$ आवेश रखा है, BC तथा AC भुजा $2a$ हैं। D तथा E भुजा BC और CA के मध्य बिंदु हैं। Q आवेश को बिंदु D से E तक ले जाने

मे किया गया कार्य है



A. $\frac{eqQ}{8\pi\eta_0 a}$

B. $\frac{qQ}{4\pi\eta_0 a}$

C. शून्य

D. $\frac{3qQ}{4\pi\eta_0 a}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. धारिता C का एक संधारित्र विभवांतर V_1 से आवेशित है। संधारित्र की प्लेट प्रेकत्व L के एक आदर्श प्रेरक से जुड़ी है। जब संधारित्र में से गुजरने वाला विभवांतर कम होकर V_2 हो जाता है, तो प्रेरक में बहने वाली धारा का मान है

A. $\left[\frac{(C(V_1 - V_2))^2}{L} \right]^{\frac{1}{2}}$

B. $\frac{C(V_1^2 - V_2^2)}{L}$

C. $\frac{C(V_1^2 + V_2^2)}{L}$

D. $\left[\frac{(C(V_1^2 - V_2^2))^2}{L} \right]^{\frac{1}{2}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. श्रेणीक्रम में जुड़े n_1 संधारित्र, जिसमें से प्रत्येक की धारिता C_1 है 4V वोल्ट के विभवांतर से आवेशित है। एक अन्य समांतर क्रम में जुड़े n_2 संधारित्र, जिसमें प्रत्येक की धारिता C_2 है V वोल्ट के विभवांतर द्वारा आवेशित है। दोनों

समान ऊर्जा एकत्र करते हैं तब C_2 का मान C_1 के पदों में 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

14. तीन सकेंद्रिये गोलिये कोशो की त्रिज्ये a, b व c ($a < b < c$) हैं तथा पृष्ठि आवेश घनत्व क्रमशः $\sigma - \sigma$ तथा σ है। यदि V_A, V_B तथा V_C तीनों कोशो के विभव हैं, तब $c = a + b$ के लिए,

A. $V_A = V_C \neq V_B$

B. $V_C = V_B \neq V_A$

C. $V_C \neq V_B \neq V_A$

D. $V_C = V_B = V_A$

Answer: A



15. धारिता C तथा भंजक वोलटता V के तीन संधारित्र श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। संयोग की धारिता तथा भंजक वोलटता होंगे

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

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

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

D. $3C, 3V$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक समानांतर पट्टिकये संधारित्र की प्लेटो के बीच की दूरी d और प्लेटो का अनुप्रस्थ परिच्छेदित क्षेत्रफल A है। इसे आवेशित कर प्लेटो के बीच अचर विद्युत क्षेत्र E बनाना है। इसे आवेशित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा होगी

A. $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 / (Ad)$

B. $\epsilon_0 E^2 / (Ad)$

C. $\epsilon_0 E^2 Ad$

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

Answer: C

17. समांतर प्लेटों के एक वायु संधारित्र को वोल्ट विभवांतर तक आवेशित किया गया है। आवेशक बैटरी से हटाने के उपरांत एक अचालक यंत्र प्रयोग करते हुए संधारित्र प्लेटों के बीच की दूरी बढ़ा दी गई, इसके फलस्वरूप प्लेटों के बीच कार्यकारी विभवांतर

- A. घट जाएगा
- B. नहीं बदलेगा
- C. शून्य हो जाएगा

D. बढ़ जाएगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18.

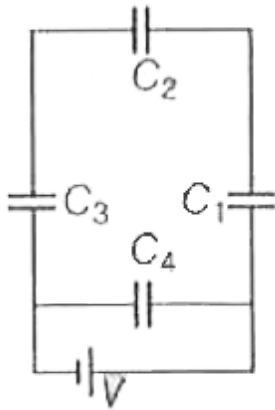
चार

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

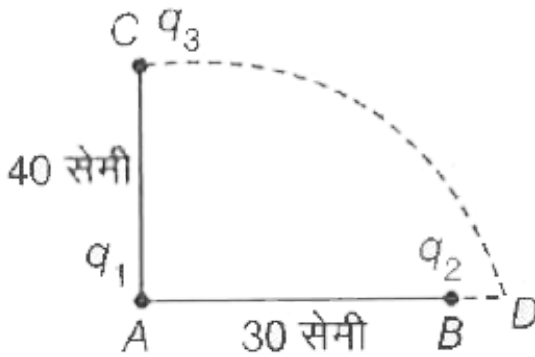
अनुपात होगा



- A. $\frac{4}{7}$
- B. $\frac{3}{22}$
- C. $\frac{7}{4}$
- D. $\frac{22}{3}$

Answer: B

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



A. $8q_1$

B. $6q_1$

C. $0.8q_2$

D. $6q_2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. एक गोली का द्रव्यमान 2 ग्राम तथा आवेश 2 माइक्रो कूलाम है। इसे कितना विभव दे की यह स्थिर अवस्था से चलकर 10 मी/से का वेग प्राप्त कर ले ?

A. 50 वोल्ट

B. 5 किलोवोल्ट

C. 50 किलोवोल्ट

D. 5 वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. $4\mu\text{F}$ के तीन संधरित्रो को इस प्रकार जोड़ा गया है की कुल धारिता $6\mu\text{F}$ है, तो ये जुड़े है

A. दो समांतर तथा एक श्रेणीक्रम में

B. सभी श्रेणीक्रम में

C. सभी समांतर क्रम में

D. दो श्रेणी तथा एक समांतरक्रम में

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. एक घन(भुजा = l) के प्रत्येक कोने पर $-q$ आवेश रखा

ह। q आवेश केंद्र पर है, तो केंद्र 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

23. 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

24. एक समांतर प्लेट संधारित्र मे दो प्लेटो के बीच की दूरी d तथा विभवांतर V है, तो संचित ऊर्जा प्रति एकांक आयतन होगी

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

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

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

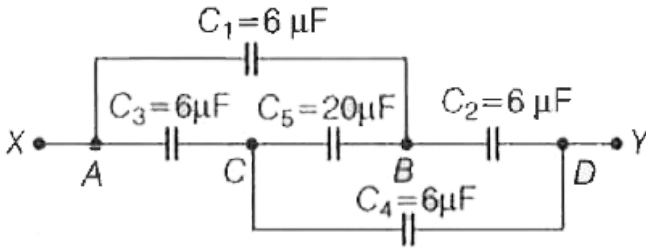
D. $\frac{1}{2}\epsilon_0 \frac{V^2}{d}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. X तथा Y के बीच कुल धारिता होगी



A. $24 \mu F$

B. $18 \mu F$

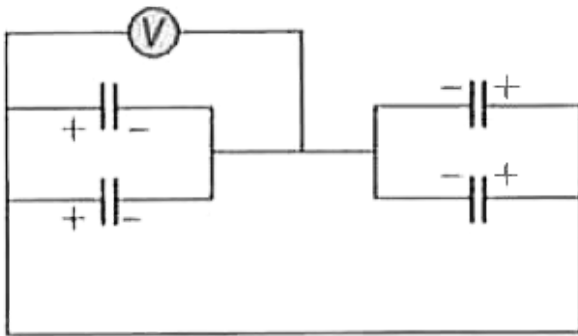
C. $12 \mu F$

D. $6 \mu F$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. 25 माइक्रो फ्रेड के चार संधिरत्रो को चित्रनुसार जोड़ा गया है। DC वाल्टमीटर का पथ्यंक 200 वोल्ट है, तो संधारित्र की प्रत्येक प्लेट पर आवेश होगा



A. $\pm 2 \times 10^{-3}$ कूलाम

B. $\pm 5 \times 10^{-3}$ कूलाम

C. $\pm 2 \times 10^{-2}$ कूलाम

D. $\pm 5 \times 10^{-2}$ कूलाम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. एक $4\mu\text{F}$ के संधारित्र को 400 वोल्ट पर आवेशित किया गया तब संधारित्र की प्लेटों को एक प्रतिरोध तार से जोड़ देते हैं। उत्पन्न ऊष्मा जूल में होगी

A. 0.16 जूल

B. 1.28 जूल

C. 0.64 जूल

D. 0.32 जूल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें