



PHYSICS

BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

स्थिरवैद्युत विभव तथा धारिता

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा स्थिरवैद्युत विभव

1. नियत विभव के किसी क्षेत्र में

A. विद्युत क्षेत्र एकसमान होता है।

B. विद्युत क्षेत्र शून्य होता है।

C. किसी क्षेत्र के अन्दर कोई आवेश नहीं हो सकता है।

D. (b) एवं (c) दोनों सही हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. भुजा x के किसी घन का आवेश उसके प्रत्येक शीर्ष पर q

है। घन के केन्द्र पर रखे इस आवेश के कारण विभव है-

A.
$$\frac{4q}{3\pi\epsilon_0 x}$$

B. $\frac{4q}{\sqrt{3}\pi\epsilon_0 x}$

C. $\frac{3q}{4\pi\epsilon_0 x}$

D. $\frac{2q}{\sqrt{3}\pi\epsilon_0 x}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. बिन्दु Q पर रखे बिन्दु आवेश q के कारण बिन्दु P पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता $24NC^{-1}$ है तथा समान आवेश के कारण बिन्दु P पर विद्युत विभव $12JC^{-1}$ है। आवेश q के परिमाण की कोटि क्या होगी?

A. 10^{-6} C

B. 10^{-7} C

C. 10^{-10} C

D. 10^{-9} C

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. त्रिज्या r_1 एवं r_2 के दो चालक गोले समान रूप से आवेशित हैं। उनके विभव का अनुपात होगा

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. q_1 एवं q_2 आवेशों वाले त्रिज्या R_1 एवं R_2 के दो विद्युत्रोधी आवेशित गोले क्रमशः एक-दूसरे से जुड़े हैं, तो

- A. निकाय की ऊर्जा में वृद्धि होती है।
- B. निकाय की ऊर्जा में परिवर्तन नहीं होता है।
- C. ऊर्जा में हमेशा कमी होती है।
- D. निकाय की ऊर्जा में तब तक कमी जब तक कि

$$q_1 R_2 = q_2 R_1 \text{ न हो जाये।}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. त्रिज्या r_1 एवं आवेश q_1 का कोई छोटा गोला त्रिज्या r_2 आवेश q_2 एवं के किसी गोलीय कवच द्वारा घिरा हुआ है। यदि q_1 धनात्मक है, तो

- A. आवेश गोले से कवच की ओर प्रवाहित होगा।
- B. आवेश कवच से गोले की ओर प्रवाहित होगा।
- C. आवेश प्रवाह परिमाण q_2 पर निर्भर करेगा।
- D. आवेश प्रवाह आवेश q_1 के परिमाण पर निर्भर करेगा।

Answer: A



उत्तर देखें

7. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

A. स्थिरवैद्युत बल एक संरक्षी बल होता है।

B. किसी बिन्दु पर विभव आवेश को अनंत से उस बिन्दु

तक लाने में प्रति इकाई आवेश किया गया कार्य होता

है।

C. समविभव पृष्ठ एक ऐसा पृष्ठ होता है जिस पर विभव

का मान नियत होता है।

D. किसी चालक के अन्दर, स्थिरवैद्युत क्षेत्र शून्य होता

है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा किसी बिन्दु आवेश के कारण विभव

1. दो बिन्दु, A एवं B क्रमशः 2 m एवं 1 m की दूरियों पर बिन्दु आवेश $+2\mu C$ की व्यासतः पर इससे विपरीत दिशाओं में स्थित हैं। A एवं B के मध्य विभवान्तर होगा-

A. $3 \times 10^3 \text{ V}$

B. $6 \times 10^4 \text{ V}$

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

D. $-3 \times 10^3 \text{ V}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. 10 cm दूर स्थित $5 \times 10^{-7} \text{ C}$ आवेश के कारण किसी बिन्दु पर विभव होगा-

A. $3.5 \times 10^5 \text{ V}$

B. $3.5 \times 10^4 \text{ V}$

C. $4.5 \times 10^4 \text{ V}$

D. $4.5 \times 10^5 \text{ V}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. 10 cm दूर स्थित $5 \times 10^{-7} \text{ C}$ आवेश के कारण किसी

बिन्दु पर विभव होगा

अनन्त से उस बिन्दु तक $4 \times 10^{-9} \text{ C}$ आवेश को लाने में

किया गया कार्य होगा,

A. $2.4 \times 10^{-4} \text{ J}$

B. $1.8 \times 10^{-4} \text{ J}$

C. $3.2 \times 10^{-5} \text{ J}$

D. $4.1 \times 10^{-5} \text{ J}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी Q कूलॉम आवेश के कारण मुक्त आकाश में किसी बिन्दु पर विद्युत विभव $Q \times 10^{11} \text{ V}$ है। उस बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र क्या होगा?

A. $12\pi\epsilon_0 Q \times 10^{22} Vm^{-1}$

B. $4\pi\epsilon_0 Q \times 10^{22} Vm^{-1}$

C. $12\pi\epsilon_0 Q \times 10^{20} Vm^{-1}$

D. $4\pi\epsilon_0 Q \times 10^{20} Vm^{-1}$

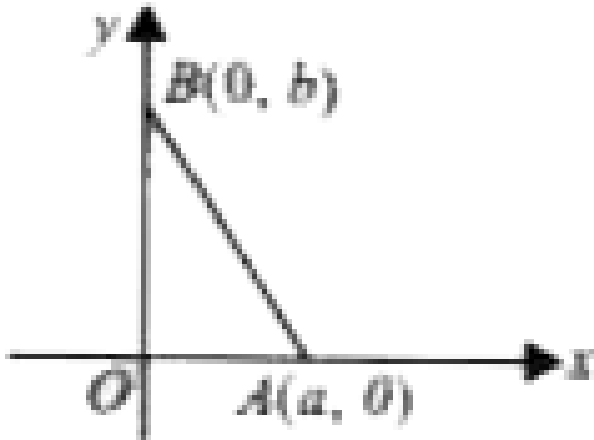
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. आवेश $+q$ को चित्रानुसार $x-y$ अक्षों के मूलबिन्दु पर रखा गया है। सीधी रेखा AB के अनुदिश A से B तक Q आवेश

को लाने में किया गया कार्य है-



A. $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{a^2 - b}{ab} \right)$

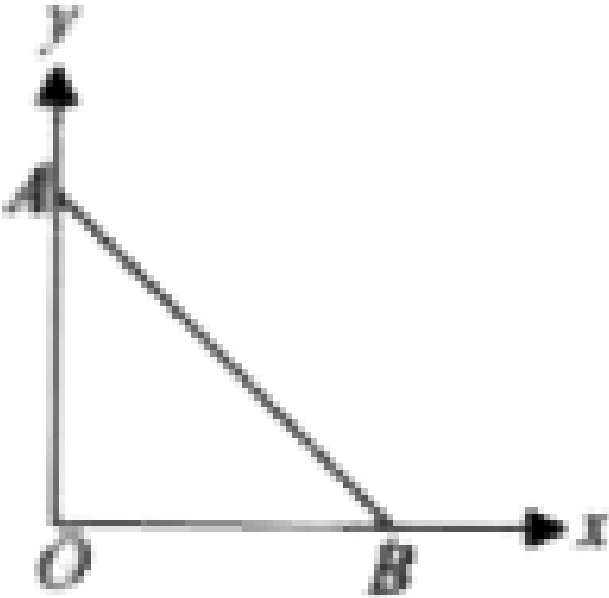
B. $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{b - a}{ab} \right)$

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

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

Answer: B

6. आरेख के अनुसार किसी बिन्दु आवेश को मूलबिन्दु O पर रखा गया है। सीधी रेखा AB के अनुदिश बिन्दु A [निर्देशांक $(0, a)$] से अन्य बिन्दु B [निर्देशांक $(a, 0)$] तक अन्य बिन्दु आवेश Q को लाने में किया गया कार्य है-



A. 0

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा किसी विद्युत द्विध्रुव के कारण विभव

1. किसी पदार्थ के एक अणु में 10^{-30} cm परिमाण का स्थायी विद्युत द्विध्रुव होता है। इस पदार्थ के एक मोल को 10^7Vm^{-1} परिमाण के प्रबल स्थिरविद्युत क्षेत्र को आरोपित करके ध्रुवित किया जाता है। क्षेत्र की दिशा को 60° के कोण के द्वारा परिवर्तित किया जाता है। पदार्थ के द्वारा इसके क्षेत्र की नई दिशा के अनुदिश इसके द्विध्रुव के समायोजन (Aligning) में मुक्त की गई ऊर्जा होती है -

A. $-6J$

B. $-3J$

C. $3J$

D. $6J$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एकसमान विद्युत क्षेत्र के सापेक्ष 60° पर स्थित 20 cm लम्बाई वाले एवं $\pm 3 \times 10^{-3}$ C आवेश का कोई विद्युत द्विध्रुव 6 Nm परिमाण के बल आघूर्ण का अनुभव करता है।
द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

A. $-2\sqrt{3}J$

B. $5\sqrt{3}\text{J}$

C. $-3\sqrt{2}\text{J}$

D. $3\sqrt{5}\text{J}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. HCl अणुओं में H^+ एवं Cl^- आयनों के बीच की दूरी 1.38 \AA है। द्विध्रुव के अक्ष पर 10\AA की दूरी पर इस द्विध्रुव के कारण विभव होगा -

A. 2.1 V

B. 1.8 V

C. 0.2 V

D. 1.2 V

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी विद्युत द्विध्रुव के विद्युत क्षेत्र एवं विभव, दूरी r के साथ इस प्रकार परिवर्तित होते हैं-

A. $\frac{1}{r}$ एवं $\frac{1}{r^2}$

B. $\frac{1}{r^2}$ एवं $\frac{1}{r}$

C. $\frac{1}{r^2}$ एवं $\frac{1}{r^3}$

D. $\frac{1}{r^3}$ एवं $\frac{1}{r^2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी विद्युत द्विध्रुव को किसी खोखले चालक गोले के केन्द्र पर रखा जाता है। निम्न में से कौन-सा सही है?

- A. गोले के प्रत्येक बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र शून्य होता है।
- B. गोले पर कहीं भी विद्युत क्षेत्र शून्य नहीं होता है।
- C. विद्युत क्षेत्र का फ्लक्स गोले में शून्य नहीं होता है।
- D. इनमें से सभी।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न में से कौन-सा सही नहीं है?

- A. किसी बिन्दु आवेश के लिए, स्थिरवैद्युत विभव $1/r$ के रूप में बदलता है।
- B. किसी द्विध्रुव के लिए विभव, स्थिति सदिश एवं द्विध्रुव आघूर्ण सदिश के परिमाण पर निर्भर करता है।
- C. विद्युत द्विध्रुव विभव बड़ी दूरी पर $1/r$ के रूप में बदलता है।
- D. किसी बिन्दु आवेश के लिए, स्थिरवैद्युत क्षेत्र $1/r^2$ के रूप में बदलता है।

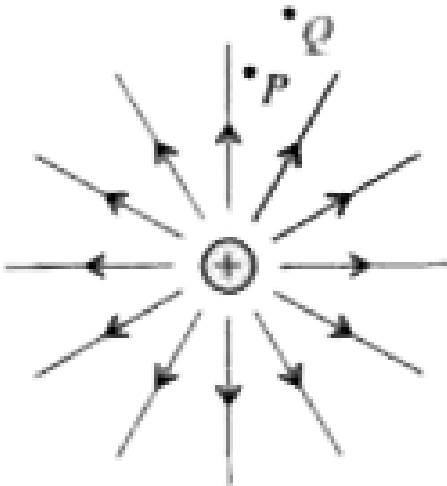
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा आवेशों के किसी निकाय के कारण विभव

1. चित्र धनात्मक बिन्दु आवेश की क्षेत्र रेखाओं को दर्शाता है।
 Q से P तक किसी छोटे धनात्मक आवेश को चलने में क्षेत्र द्वारा किया गया कार्य है-



A. 0

B. धनात्मक

C. ऋणात्मक

D. डाटा अपर्याप्त हैं।

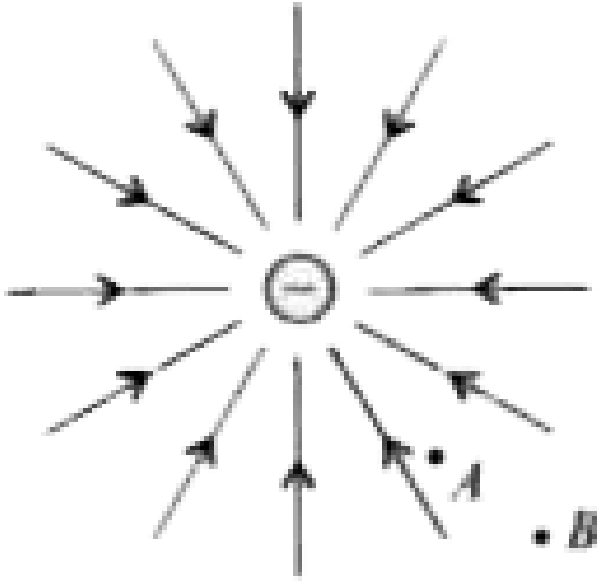
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र ऋणात्मक बिन्दु आवेश की क्षेत्र रेखाओं को दर्शाता है। B से A तक जाने में, किसी छोटे ऋणात्मक आवेश की

गतिज ऊर्जा-



A. बढ़ेगी

B. घटेगी

C. नियत रहेगी।

D. डाटा अपर्याप्त है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. R त्रिज्या वाली दो पतली तार के वलयों को उनके संयोगात्मक अक्षों से d दूरी पर रख दिया जाता है। दोनों वलयों पर आवेश क्रमशः $+q$ एवं $-q$ हैं। दोनों वलयों के केन्द्रों के बीच विभवान्तर क्या होगा?

A. $\frac{q}{4\pi\epsilon_0} \left[\frac{1}{R} - \frac{1}{\sqrt{R^2 + d^2}} \right]$

B. 0

C. $\frac{q}{2\pi\epsilon_0} \left[\frac{1}{R} - \frac{1}{\sqrt{R^2 + d^2}} \right]$

D. $\frac{qR}{4\pi\epsilon_0 d^2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रत्येक चार समान आवेशों q को किसी a भुजा के वर्ग के चारों कोनों पर रखा जाता है। इसके केन्द्र से अनंत तक $-q$ आवेश को लाने में किया गया कार्य क्या होगा?

A. 0

B. $\frac{\sqrt{2}q^2}{\pi\epsilon_0 a}$

C. $\frac{\sqrt{2}q}{\pi\epsilon_0 a}$

D. $\frac{q^2}{\pi\epsilon_0 a}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. $1.8\mu C$ एवं $2.8\mu C$ आवेशों वाले दो छोटे गोले 40 cm दूरी पर स्थित हैं। दोनों आवेशों को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिन्दु पर विभव होगा-

A. 3.8×10^4 V

B. $2.1 \times 10^5 \text{ V}$

C. $4.3 \times 10^4 \text{ V}$

D. $3.6 \times 10^5 \text{ V}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. $1.8\mu\text{C}$ एवं $2.8\mu\text{C}$ आवेशों वाले दो छोटे गोले 40 cm दूरी पर स्थित हैं। दोनों आवेशों को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिन्दु से गुजरने वाली तथा उस रेखा के लम्बवत् किसी

समतल में दोनों आवेशों को मिलाने वाली रेखा के मध्य बिन्दु से 20 सेमी पर स्थित किसी बिन्दु का विभव होगा-

A. $1.4 \times 10^5 \text{ V}$

B. $4.2 \times 10^3 \text{ V}$

C. $2.9 \times 10^4 \text{ V}$

D. $3.4 \times 10^5 \text{ V}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. 8 cm भुजा के षष्ठफलक के प्रत्येक शीर्ष पर $4\mu C$ का आवेश है। षष्ठफलक के केन्द्र पर विभव होगा-

A. $2.7 \times 10^6 \text{ V}$

B. $7.2 \times 10^{11} \text{ V}$

C. $2.5 \times 10^{12} \text{ V}$

D. $3.4 \times 10^4 \text{ V}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. माना z -दिशा में एक एकसमान विद्युत क्षेत्र है। विभव नियत होता है-

- A. किसी दिए गए z - के लिए किसी भी x हेतु
- B. किसी दिए गए z के लिए किसी भी y हेतु
- C. किसी दिये गये z के लिए x - y समतल पर
- D. इनमें से सभी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. P से Q तक किसी समविभव पृष्ठ के अनुदिश इकाई आवेश के चलने में किया गया कार्य-

A. $-\int_P^Q E \cdot dl$ के रूप में परिभाषित होना चाहिए।

B. शून्य होता है।

C. अशून्य मान हो सकता है।

D. (a) एवं (b) दोनों सही हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत क्षेत्र एवं समविभव पृष्ठ के बीच का कोण क्या होता है?

A. हमेशा 90°

B. हमेशा 0°

C. 0° से 90°

D. 0° से 180°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. समविभव पृष्ठ -

- A. निम्न विद्युत क्षेत्रों वाले क्षेत्रों की तुलना में बड़े विद्युत क्षेत्रों वाले क्षेत्रों में अधिक निकट होते हैं।
- B. चालक के नुकीले सिरों के निकट अधिक सघन (Crowded) होंगे।
- C. हमेशा समान रूप से अंतरित (Spaced) होंगे।
- D. (a) एवं (b) दोनों सही हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न में से कौन-सा कथन विद्युत क्षेत्र एवं विभव के मध्य सम्बन्ध के बारे में सही है?

A. विद्युत क्षेत्र उस दिशा में होता है जिसमें विभव

सर्वाधिक तेजी से कम होता जाता है।

B. विद्युत क्षेत्र के परिमाण को उस बिन्दु पर समविभव

पृष्ठ के अभिलम्बवत् विभव प्रति इकाई विस्थापन के

परिमाण में परिवर्तन द्वारा व्यक्त किया जाता है।

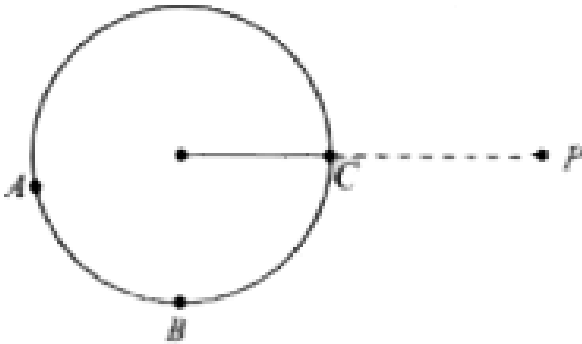
C. प्रबल विद्युत क्षेत्र के क्षेत्र में, समविभव पृष्ठ

D. कथन (a) एवं (b) दोनों सही हैं। काफी दूर होते हैं।

Answer: D

 उत्तर देखें

6. किसी खोखले चालक गोले को चित्रानुसार P पर स्थित किसी बिन्दु आवेश द्वारा उत्पन्न विद्युत क्षेत्र में रखा गया है। माना A, B एवं C बिन्दु पर क्रमशः विभव V_A , V_B , V_C हैं, तो



A. $V_C > V_B$

B. $V_A > V_B$

C. $V_B > V_C$

D. $V_A = V_C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. वायुमण्डल का शीर्ष पृथ्वी के पृष्ठ के सापेक्ष लगभग 400 k V है, उस विद्युत क्षेत्र के संगत जो ऊँचाई के साथ कम होता जाता है। पृथ्वी की सतह के निकट यह क्षेत्र लगभग

$100V m^{-1}$ होता है, लेकिन फिर भी बिजली का झटका नहीं लगता है, जैसे ही हम अपने घरों से बाहर निकलते हैं, क्योंकि (यह मानते हुए कि घर विद्युत क्षेत्र से मुक्त है)

- A. हमारा शरीर पूर्ण विद्युतरोधी होता है।
- B. हमारा शरीर तथा भूमि एक समविभव पृष्ठ बनाते हैं।
- C. खुली वायु का मूल समविभव पृष्ठ समान रहता है।
- D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी q आवेश को त्रिज्या a के वृत्त जिसके केन्द्र पर Q आवेश हो, को एक पूरा चक्कर लगाने में किया गया कार्य होगा-

A. $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 a}$

B. $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 a^2}$

C. $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 a}$

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा आवेशों के किसी निकाय की स्थितिज ऊर्जा

1. परिमाण 5 nC एवं -2 nC के दो आवेशों में से एक को आकाश के क्षेत्र में बिन्दुओं $(2 \text{ cm}, 0, 0)$ एवं $(x \text{ cm}, 0, 0)$ पर वहाँ रखा गया है जहाँ पर अन्य कोई बाह्य क्षेत्र नहीं है। यदि निकाय की स्थिरविद्युत स्थितिज ऊर्जा $-0.5 \mu\text{J}$ है, तो x का मान क्या होगा?

A. 20 cm

B. 80 cm

C. 4 cm

D. 16 cm

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक निकाय में क्रमशः $(-5 \text{ cm}, 0, 0)$ एवं $(5 \text{ cm}, 0, 0)$ पर कोई भी बाहरी क्षेत्र उपस्थित नहीं है, उसमें दो आवेश $4\mu\text{C}$ एवं $-3\mu\text{C}$ हैं। दो आवेशों को एक-दूसरे से अनन्त रूप से पृथक करने हेतु आवश्यक कार्य की मात्रा होगी-

A. -1.1 J

B. 2J

C. 2.5 J

D. 3 J

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक परीक्षण आवेश निम्न विभव बिन्दु से उच्च विभव बिन्दु तक घूमता है। परीक्षण आवेश की स्थितिज ऊर्जा-

A. समान रहेगी।

B. बढ़ेगी

C. घटेगी।

D. शून्य हो जाएगी।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. मौलिक (Elementary) कणों के क्वार्क मॉडल में एक

न्यूट्रॉन $\frac{2}{3}e$ आवेश के एक ऊपरी क्वार्क तथा $\left(-\frac{1}{3}e\right)$

आवेश के दो निम्न क्वार्क से बना है। यदि उनका 10^{-15} m

की कोटि की पार्श्व लम्बाई (Side length) वाला एक

त्रिकोणीय विन्यास है, तो MeV में न्यूट्रॉन की स्थिरविद्युत स्थितिज ऊर्जा होगी-

A. 7.68

B. - 5.21

C. - 0.48

D. 9.34

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा किसी बाह्य क्षेत्र में स्थितिज ऊर्जा

1. \vec{p} आघूर्ण का विद्युत द्विध्रुव एकसमान विद्युत क्षेत्र \vec{E} में रखा है।

(i) द्विध्रुव पर बल आघूर्ण $\vec{p} \times \vec{E}$ होता है।

(ii) निकाय की स्थितिज ऊर्जा $\vec{p} \cdot \vec{E}$ होती है।

(iii) द्विध्रुव पर परिणामी बल शून्य होता है।

सही विकल्प को चुनिए।

A. (i), (ii) एवं (iii) सही है।

B. (i) एवं (iii) सही हैं तथा (ii) गलत है।

C. केवल (i) सही है।

D. (i) एवं (ii) सही हैं तथा (iii) गलत है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा चालकों का स्थिरवैद्युत

1. यदि किसी चालक का विभव $V \neq 0$ है तथा कहीं भी कोई बाहरी आवेश नहीं है, तो

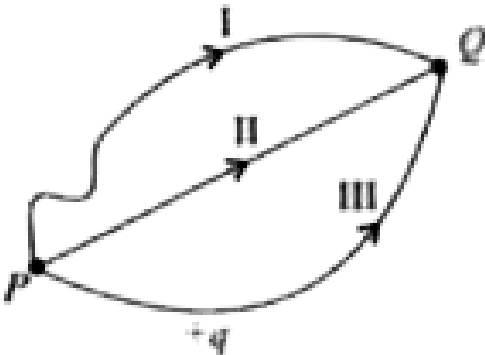
- A. पृष्ठ पर या स्वयं के अन्दर आवेश होना ही चाहिए।
- B. चालक के पिण्ड में कोई आवेश नहीं हो सकता है।
- C. केवल पृष्ठ पर आवेश होना चाहिए।

D. (a) एवं (b) दोनों सही हैं।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा कथन किसी स्थिरवैद्युत क्षेत्र में बिन्दु P से Q तक किसी एकांक धनात्मक आवेश को लाने में किये गये कार्य के बारे में सही है?



A. अधिकतम कार्य पथ II के प्रकरण में किया गया है।

B. अधिकतम कार्य पथ I के प्रकरण में किया गया है।

C. सभी तीनों पथों में समान कार्य किया गया है।

D. पथ II के प्रकरण में किया गया कार्य शून्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से कौन-सा कथन किसी पूर्ण चालक के लिए गलत है?

A. चालक का पृष्ठ एक समविभव पृष्ठ होता है।

B. चालक के पृष्ठ के ठीक बाहर विद्युत क्षेत्र पृष्ठ के लम्बवत् होता है।

C. किसी चालक द्वारा वाहक आवेश हमेशा चालक के पृष्ठ के ऊपर एकसमान रूप से वितरित हो जाता है।

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. माना R_1 एवं R_2 त्रिज्याओं, जहां $R_1 > R_2$ के दो चालक गोले हैं। यदि दोनों समान विभव पर हो, तथा बड़े गोले का आवेश छोटे गोले से अधिक हो, तो

A. छोटे गोले का आवेश घनत्व, बड़े गोले से कम होता है।

B. छोटे गोले का आवेश घनत्व, बड़े गोले से अधिक होता है।

C. दोनों गोलों का आवेश घनत्व समान होता है।

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. रेखीय आवेश घनत्व λ का वहन करने वाले किसी अनंत बेलन की त्रिज्या r_0 है। उस बेलन के लिए समविभव पृष्ठ का समीकरण क्या है?

A. $r = r_0 e^{\pi \epsilon_0} [(V(r) + V(r_0))] \lambda$

B. $r = r_0 e^{2\pi \epsilon_0} [V(r) - V(r_0)] \lambda^2$

C. $r = r_0 e^{-2\pi \epsilon_0} [V(r) - V(r_0)] / \lambda$

D. $r = r_0 e^{-2\pi \epsilon_0} [V(r) - V(r_0)] \lambda$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. दो धातु के गोलों में, एक की त्रिज्या R तथा दूसरे की त्रिज्या $2R$ है, दोनों के पृष्ठ आवेश घनत्व σ समान है। यदि उन्हें सम्पर्क में लाया जाये तथा पृथक किया जाये, तो प्रत्येक गोल पर नये पृष्ठ आवेश घनत्व क्रमशः होंगे-

A. $\frac{5}{2}\sigma, \frac{5}{4}\sigma$

B. $\frac{5}{3}\sigma, \frac{5}{6}\sigma$

C. $\frac{3}{5}\sigma, \frac{6}{5}\sigma$

D. $\frac{2}{3}\sigma, \frac{1}{2}\sigma$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी आवेशित बेलनाकार संधारित्र के गोल क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र E का परिमाण-

A. सर्वत्र समान होता है।

B. आन्तरिक बेलन की अपेक्षा बाहरी बेलन के निकट अधिकतम होता है।

C. $\frac{1}{r}$ के रूप में बदलता है जहाँ r अक्ष से दूरी है।

D. $\frac{1}{r^3}$ के रूप में बदलता है जहाँ r अक्ष से दूरी है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा परावैद्युत एवं ध्रुवण

1. a एवं b त्रिज्याओं के दो आवेशित चालक गोले किसी तार द्वारा एक-दूसरे से जुड़े हैं। दोनों गोलों के पृष्ठों पर विद्युत क्षेत्रों का अनुपात है-

A. $\frac{a}{b}$

B. $\frac{b}{a}$

C. $\frac{a^2}{b^2}$

D. $\frac{b^2}{a^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा ध्रुवीय अणु का उदाहरण है?



B. H_2

C. N_2

D. HCl

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. सही कथन को चुनिए।

A. ध्रुवीय अणुओं का स्थायी विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण होता

है।

B. CO_2 अणु एक ध्रुवीय अणु है।

C. H_2O एक अध्रुवीय अणु है।

D. बड़ी दूरियों पर द्विध्रुव क्षेत्र $\frac{1}{r^2}$ के रूप में गिरता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी धातु का परावैद्युत नियतांक होता है -

A. 0

B. अनंत

C. 1

D. 10

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. जब वायु को K नियतांक के परावैद्युत माध्यम द्वारा बदला जाता है, तो किसी दूरी पर पृथक किये गये दोनों आवेशों के मध्य आकर्षण का अधिकतम बल-

A. K बार बढ़ जाता है।

B. अपरिवर्तित रहता है।

C. K बार घट जाता है।

D. K बार बढ़ जाता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि परावैद्युत नियतांक एवं परावैद्युत सामर्थ्य को क्रमशः K एवं X द्वारा व्यक्त किया जाता है, तो किसी संधारित्र में परावैद्युत की भांति प्रयोग के लिए उपयुक्त पदार्थ होना चाहिए-

A. उच्च K एवं उच्च X

B. उच्च K एवं निम्न X

C. निम्न K एवं उच्च X

D. निम्न K एवं निम्न X

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिढारा संधारित्र एवं धारिता

1. दो प्लेटों के मध्य, वायु वाले किसी समानान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता 10 pF है। यदि प्लेटों के बीच की दूरी आधी कर दी जाये तथा उनके बीच की जगह को परावैद्युत नियंतांक 4 के किसी पदार्थ से भर दिया जाये तो धारिता क्या होगी?

A. 80 pF

B. 96 pF

C. 100 pF

D. 120 pF

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गोलीय संधारित्र का आन्तरिक गोला 10 सेमी त्रिज्या का तथा बाहरी गोला 11 सेमी त्रिज्या का है। बाहरी गोले को भूमिगत किया गया है तथा आन्तरिक गोले को $3.2 \mu\text{C}$ का आवेश दिया गया है सकेन्द्रीय गोलों के बीच की जगह को परावैद्युत नियतांक 28 वाले किसी द्रव से भर दिया जाता है। संधारित्र की धारिता होगी -

A. $2 \times 10^{-9} \text{ F}$

B. $3.4 \times 10^{-9} \text{ F}$

C. $4.1 \times 10^{-9} \text{ F}$

$$D. 5.2 \times 10^{-9} \text{ F}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. R त्रिज्या के किसी धात्विक गोले को विभव V से आवेशित किया जाता है, तो आवेश q समानुपाती है-

A. V के

B. R के

C. V एवं R दोनों के

D. इनमें से कोई नहीं

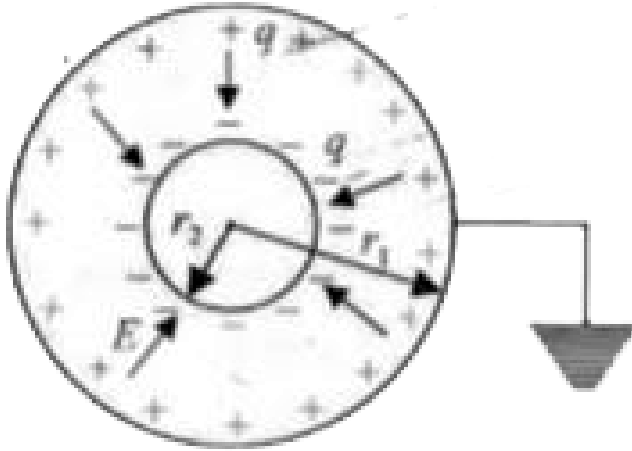
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. एक गोलीय संधारित्र में दो सकेन्द्रीय गोलीय चालक होते हैं, जो चित्रानुसार किसी उपयुक्त विद्युत्सरोधी सहारे के द्वारा

व्यवस्थित होते हैं। इस गोलीय संधारित्र की धारिता C होगी-



- A. $\frac{4\pi\epsilon_0 r_1 r_2}{r_1 - r_2}$
- B. $\frac{4\pi\epsilon_0 (r_2 - r_1)}{r_1 r_2}$
- C. $\frac{r_1 r_2}{4\pi\epsilon_0 (r_2 - r_1)}$
- D. $\frac{r_1 - r_2}{4\pi\epsilon_0 r_1 r_2}$

Answer: A

5. किसी बेलनाकार संधारित्र के 20 cm लम्बाई एवं 1.5 cm व 1.6 cm त्रिज्याओं के दो समाक्षीय बेलन हैं। बाहरी बेलन को भूमिगत किया गया है तथा आन्तरिक बेलन को $4\mu C$ आवेश दिया गया है। निकाय की धारिता क्या है? (अंतिम प्रभाव को नगण्य मानते हुए)

A. $2.8 \times 10^{-8} \text{ F}$

B. $4.2 \times 10^{-14} \text{ F}$

C. $1.7 \times 10^{-10} \text{ F}$

D. $3.4 \times 10^{-12} \text{ F}$

Answer: C

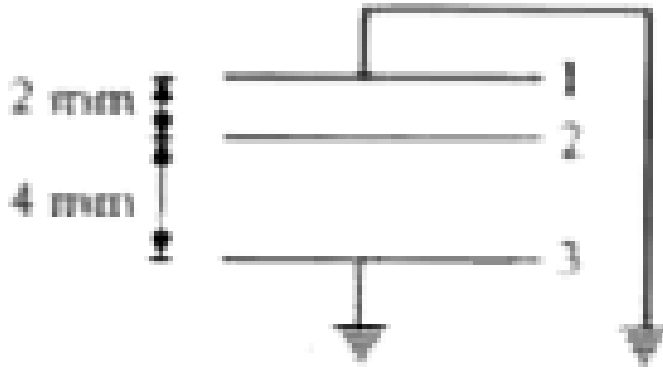


वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा समानान्तर प्लेट संधारित्र

1. एक ही क्षेत्रफल $A = 2.5m^2$ की दो समानान्तर चालक प्लेटें 6 mm दूरी पर रखी हैं तथा दोनों को भूमिगत किया गया है। एक तीसरी प्लेट, जो प्रथम दोनों के समरूप है, को भूमिगत प्लेटों में से एक से 2 mm की दूरी पर रखा गया है तथा उसे 1 C का आवेश दिया गया है। केन्द्रीय प्लेट का

विभव क्या होगा?



A. $6 \times 10^7 \text{ V}$

B. $3 \times 10^7 \text{ V}$

C. $4 \times 10^7 \text{ V}$

D. $2 \times 10^7 \text{ V}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. समानान्तर प्लेट वायु संधारित्र को V वोल्ट के विभवान्तर से आवेशित किया जाता है। आवेशन बैटरी को हटाने के पश्चात् संधारित्र के प्लेटों के मध्य दूरी को किसी विद्युतरोधी हेण्डल का प्रयोग करके बढ़ाया जाता है। प्लेटों के मध्य परिणामित विभवान्तर

- A. बढ़ जाता है।
- B. घट जाता है।
- C. परिवर्तित नहीं होता है।
- D. शून्य हो जाता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक संधारित्र $d \ll R$ दूरी द्वारा अलग की गई एक ही त्रिज्या R की दो वृत्तीय प्लेटों का बना है। संधारित्र को किसी नियत वोल्टेज से जोड़ा गया है। $r \ll R$ त्रिज्या तथा मोटाई $t \ll r$ की एक पतली चालक चकती को सबसे निचली प्लेट (Bottom plate) के केन्द्र पर रखा गया है। यदि चकती का द्रव्यमान m हो, तो चकती को उठाने के लिए आवश्यक न्यूनतम वोल्टता होगी -

A. $\frac{\sqrt{mgd}}{\pi\epsilon_0 r^2}$

B. $\sqrt{\frac{mgd}{\pi\epsilon_0 r}}$

C. $\sqrt{\frac{mgd^2}{\pi\epsilon_0 r^2}}$

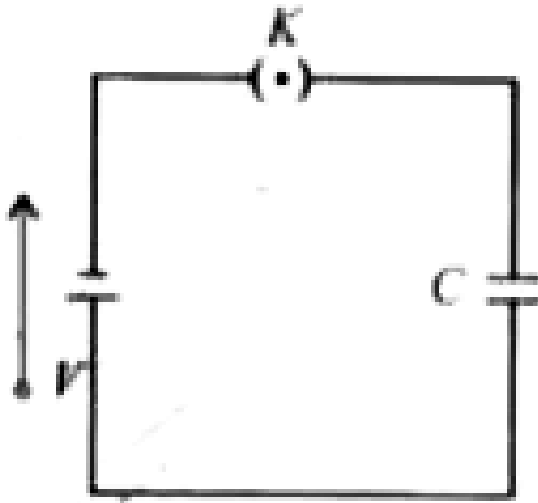
D. $\sqrt{\frac{mgd}{\pi\epsilon_0 r^2}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी समानान्तर प्लेट संधारित्र को चित्रानुसार किसी बैटरी से जोड़ा जाता है। दो स्थितियों पर विचार करें -



(i) कुंजी K को, बन्द रखा जाता है तथा संधारित्र की प्लेटें विद्युतरोधी हेण्डल के प्रयोग से दूर घूमती हैं।

(ii) कुंजी K को खोल दिया जाता है तथा संधारित्र की प्लेटें विद्युतरोधी हेण्डल के प्रयोग से दूर घूमती हैं ।

निम्न में से कौनसा कथन सही है?

A. (i) में, Q समान रहता है किन्तु C परिवर्तित होता है।

B. (ii) में, समान रहता है किन्तु C परिवर्तित होता है।

C. (i) में, समान रहता है तथा इसलिए Q परिवर्तित होता है।

D. (ii) में, Q एवं V दोनों परिवर्तित होते हैं।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. $5\mu F$ धारिता तथा 6 cm के प्लेट पृथक्करण वाले एक समानान्तर प्लेट संधारित्र को 1 V बैटरी से जोड़ा जाता है तथा आवेशित किया जाता है। परावैद्युत नियतांक 4 एवं मोटाई 4 cm के किसी परावैद्युत को संधारित्र की प्लेटों के

मध्य रख दिया जाता है। अतिरिक्त आवेश जो बैटरी से संधारित्र में प्रवाहित होता है वह है-

A. $2\mu C$

B. $3\mu C$

C. $5\mu C$

D. $10\mu C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समानान्तर प्लेट संधारित्र को आवेशित किया जाता है तथा फिर हटा दिया जाता है। प्लेट पृथक्करण को बढ़ाने का प्रभाव क्रमशः आवेश, विभव, धारिता पर होता है-

- A. नियत रहता है, कम हो जाता है, कम हो जाता है
- B. बढ़ जाता है, कम हो जाता है, कम हो जाता है
- C. नियत रहता है, कम हो जाता है, बढ़ जाता है
- D. नियत रहता है, बढ़ जाता है, कम हो जाता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी समानान्तर पट्ट वायु संधारित्र की धारिता C है। जब इसे परावैद्युत नियतांक 5 के परावैद्युत से आधा भर दिया जाता है, तो धारिता में प्रतिशत वृद्धि होगी-

A. 400 %

B. 66.6 %

C. 33.3 %

D. 200 %

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. प्लेटों के मध्य परावैद्युत नियतांक K वाले समानान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता C है तथा इसे V वोल्ट विभव से आवेशित किया जाता है। परावैद्युत पट्टी को प्लेटों के बीच से धीरे से हटा दिया जाता है तथा पुनः स्थापित कर दिया जाता है। इस प्रक्रिया में निकाय द्वारा किया गया कुल कार्य क्या होगा?

A. 0

B. $\frac{1}{2}(K - 1)CV^2$

C. $\frac{CV^2(K - 1)}{K}$

D. $(K - 1)CV^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी समानान्तर प्लेट संधारित्र में, धारिता बढ़ जाती है यदि

- A. प्लेट का क्षेत्रफल कम कर दिया जाये।
- B. प्लेटों के मध्य दूरी बढ़ा दी जाये।
- C. प्लेट का क्षेत्रफल बढ़ा दिया जाये।
- D. परावैद्युत नियतांक कम कर दिया जाये।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. वायु के माध्यम वाले किसी समानान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता $3\mu F$ है। प्लेटों की मध्य किसी परावैद्युत माध्यम के रखे जाने से, धारिता $15\mu F$ हो जाती है। माध्यम की विद्युतशीलता क्या है?

A. $5C^2 N^{-1} m^{-2}$

B. $15C^2 N^{-1} m^{-2}$

C. $0.44 \times 10^{-10} C^2 N^{-1} m^{-2}$

$$D. 8.854 \times 10^{-11} C^2 N^{-1} m^{-2}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. समानान्तर प्लेट संधारित्र में बराबर एवं विपरीत आवेशों वाली दो वर्ग प्लेटें हैं। प्लेटों पर पृष्ठ आवेश घनत्व क्रमशः $+\sigma$ एवं $-\sigma$ हैं। प्लेटों के मध्य क्षेत्र में, विद्युत क्षेत्र का परिमाण होगा-

A. $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$

B. $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. क्षेत्रफल A वाले तथा d दूरी द्वारा पृथक किये गये समानान्तर प्लेट संधारित्र को b मोटाई की ताम्र प्लेट भर दिया जाता है। नई धारिता क्या है?

A. $\frac{\epsilon_0 A}{d - \frac{d}{2}}$

B. $\frac{\epsilon_0 A}{2d}$

C. $\frac{\epsilon_0 A}{d - b}$

D. $\frac{\epsilon_0 A}{d + \frac{b}{2}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. एक समानान्तर प्लेट संधारित्र समान दूरी पर स्थित n प्लेटों से मिलकर बना है। इन प्लेटों को एकान्तर क्रम में

जोड़ा गया है। यदि किन्हीं दो प्लेटों के मध्य धारिता C है तो परिणामी धारिता क्या होगी?

A. nC

B. $\frac{C}{n}$

C. $(n+1)C$

D. $(n-1)C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी समानान्तर प्लेट संधारित्र को 2 V बैटरी से जोड़ा जाता है तथा आवेशित किया जाता है। फिर बैटरी को हटा दिया जाता है तथा एक काँच की पट्टी को प्लेटों के बीच रखा जाता है। निम्न में से कौन-सी राशियों का युग्म कम हो जाता है?

- A. आवेश एवं विभवान्तर
- B. विभवान्तर एवं संचित ऊर्जा
- C. संचित ऊर्जा एवं धारिता
- D. धारिता एवं आवेश

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा धारिता पर परावैद्युत का प्रभाव

1. एक संधारित्र जिसकी प्लेटों की बीच कुछ परावैद्युत है, तथा संधारित्र को एक dc स्रोत से जोड़ा जाता है। अब बैटरी को हटा दिया जाता है तथा फिर परावैद्युत को निकाल दिया जाये तो

A. धारिता बढ़ जाएगी।

B. संचित ऊर्जा कम हो जाएगी।

C. विद्युत क्षेत्र बढ़ जाएगा।

D. वोल्टता कम हो जाएगी।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. परावैद्युत नियतांक K के पदार्थ की पट्टी का क्षेत्रफल समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के क्षेत्रफल A की भाँति समान है, तथा मोटाई $\left(\frac{3}{4}d\right)$ है, जहाँ d प्लेटों की बीच की दूरी है। जब प्लेटों के बीच इस पट्टी को रखा जाता है तो धारिता में परिवर्तन होगा

$$\text{A. } C = \frac{\epsilon_0 A}{d} \left(\frac{K + 3}{4K} \right)$$

$$\text{B. } C = \frac{\epsilon_0 A}{d} \left(\frac{2K}{K + 3} \right)$$

$$\text{C. } C = \frac{\epsilon_0 A}{d} \left(\frac{2K}{K + 3} \right)$$

$$\text{D. } C = \frac{\epsilon_0 A}{d} \left(\frac{4K}{K + 3} \right)$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. एक समानान्तर प्लेट संधारित्र को ऐसे परावैद्युत से भरा जाता है जिसकी आपेक्षिक विद्युतशीलता लगाये गये वोल्टता (V) जैसे $\epsilon = \alpha V$ जहाँ $\alpha = 2V^{-1}$ के साथ परिवर्तित

होती है। एक बिना परावैद्युत वाले समरूप संधारित्र को $V_0 = 78 \text{ V}$ से आवेशित किया जाता है। इसे फिर परावैद्युत वाले अनावेशित संधारित्र से जोड़ा जाता है। संधारित्र पर अंतिम वोल्टता क्या होगी?

A. 2V

B. 3V

C. 5V

D. 6V

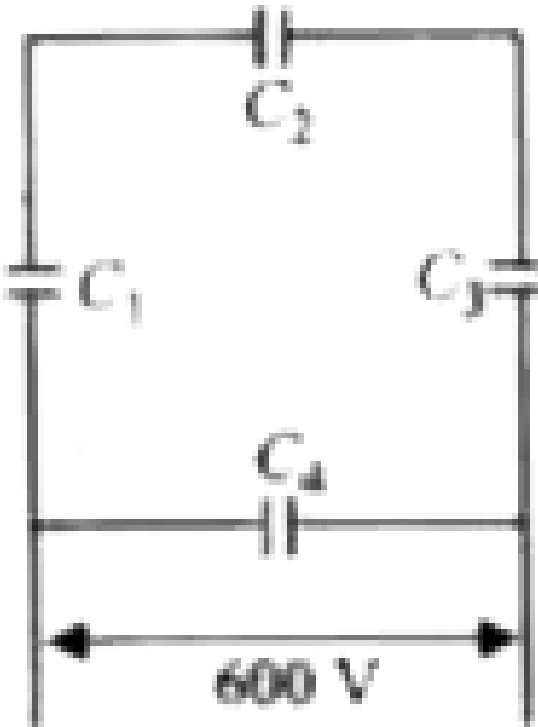
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा संधारित्रों का संयोजन

1. चार, $20 \mu F$ का संधारित्रों नेटवर्क चित्रानुसार $600 V$ सप्लाई से जुड़ा है। नेटवर्क की तुल्य धारिता क्या होगी?



A. $30.26 \mu F$

B. $20 \mu F$

C. $26.67 \mu F$

D. $10 \mu F$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. चार, $20 \mu F$ संधारित्रों का नेटवर्क चित्रानुसार $600 V$ सप्लाई से जुड़ा है।

संधारित्रों C_1 एवं C_2 पर आवेश होगा-

A. $4 \times 10^{-3}C, 12 \times 10^{-3}C$

B. $6 \times 10^{-3}C, 12 \times 10^{-3}C$

C. $2 \times 10^{-3}C, 4 \times 10^{-3}C$

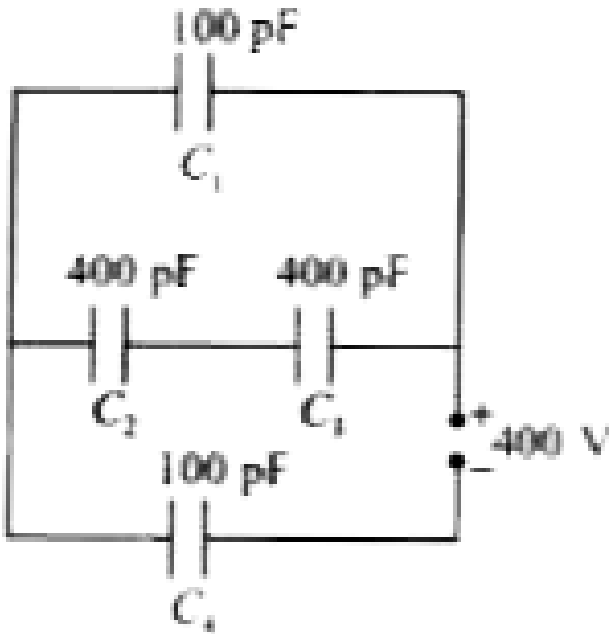
D. $3 \times 10^{-3}C, 2 \times 10^{-3}C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में दर्शाए गये नेटवर्क के लिए तुल्य धारिता है-



- A. $\frac{1200}{7}$ pF
- B. $\frac{1000}{4}$ pF
- C. $\frac{1800}{7}$ pF
- D. $\frac{1300}{3}$ pF

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. तीन एक समान संधारित्रों को कितने प्रकार से समूहित किया जा सकता है, जिससे प्रभावी धारिता भिन्न प्राप्त हो

A. 8

B. 6

C. 4

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. समान धारिता $4 \mu F$ के तीन संधारित्रों को इस प्रकार से जोड़ा जाता है कि प्रभावी धारिता $6 \mu F$ हो। यह किया जा सकता है-

- A. उन्हें श्रेणीक्रम में जोड़कर
- B. उन्हें समानान्तर क्रम में जोड़कर
- C. दो को श्रेणीक्रम में तथा एक को समानान्तर क्रम में जोड़कर

D. दो को समानान्तर क्रम में तथा एक को श्रेणीक्रम में

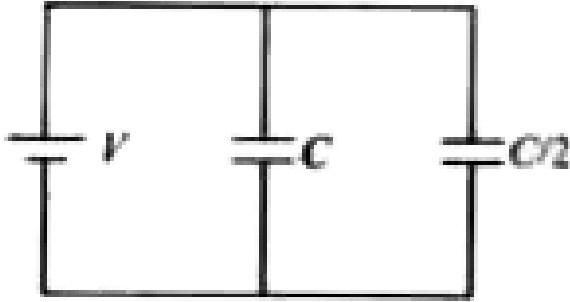
जोड़कर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो संधारित्र, जिनमें से एक की धारिता C तथा दूसरे की धारिता $\frac{C}{2}$ है, को चित्रानुसार V वोल्ट की बैटरी से जोड़ा जाता 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

7. C_1 धारिता के एक संधारित्र को V विभव से आवेशित किया जाता है तथा फिर C_2 धारिता के एक अनावेशित संधारित्र से समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। प्रत्येक संधारित्र में अंतिम विभवान्तर होगा-

A. $\frac{C_1 V}{C_1 + C_2}$

B. $\frac{C_2 V}{C_1 + C_2}$

C. $1 + \frac{C_2}{C_1}$

D. $1 - \frac{C_2}{C_1}$

Answer: A



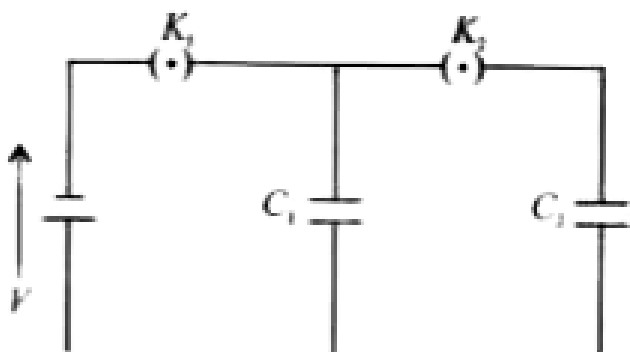
वीडियो उत्तर देखें

8. प्रत्येक $8\mu F$ एवं $250 V$ वाले संधारित्रों की न्यूनतम संख्या क्या होगी जिन्हें $16\mu F$ एवं $1000 V$ वाले किसी यौगिक संधारित्र को बनाने के लिए प्रयुक्त किया गया हो?

- A. 8
- B. 32
- C. 16
- D. 24

Answer: B

9. दिये गये परिपथ में, प्रारंभ में K_1 को बन्द किया जाता है तथा K_2 को खुला रखा जाता है। फिर K_1 को खोल दिया जाता है तथा K_2 को बन्द किया जाता है। यदि q'_1 एवं q'_2 , C_1 एवं C_2 पर आवेश हैं तथा V_1 एवं V_2 क्रमशः वोल्टताएं हैं, तब



A. C_1 पर आवेश पुनर्वितरित हो जाता है, जैसे कि

$$V_1 = V_2$$

B. C_1 पर आवेश पुनर्वितरित हो जाता है, जैसे कि

$$q'_1 = q'_2$$

C. C_1 पर आवेश इस प्रकार से पुनर्वितरित होता है, जैसे

$$\text{कि } C_1 V_1 = C_2 V_2 = C_1 V$$

D. C_1 पर आवेश इस प्रकार से पुनर्वितरित होता है. जैसे

$$\text{कि } q'_1 + q'_2 = 2q$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. $2\mu F$ एवं $4\mu F$ के दो संधारित्रों को समानान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। $6\mu F$ के एक तीसरे संधारित्र को श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। इस संयोजन को 12 V बैटरी से जोड़ा जाता है। $2\mu F$ संधारित्र में वोल्टता होगी-

A. 2V

B. 8 V

C. 6 V

D. 1 V

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. दो समरूप संधारित्रों को समानान्तर क्रम में जोड़ा जाता है, उन्हें V विभव तक आवेशित किया जाता है, पृथक किया जाता है और फिर श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है, एक प्लेट के धनात्मक को अन्य के ऋणात्मक से जोड़ा जाता है। निम्न में से कौन-सा सही है?

A. साथ-साथ जुड़ी स्वतंत्र प्लेटों पर आवेश नष्ट किए जाते हैं।

B. निकाय में संचित ऊर्जा बढ़ती है ।

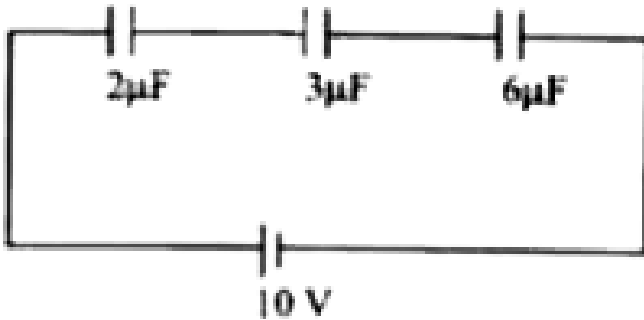
C. मुक्त प्लेटों के मध्य विभवान्तर 2 V होता है।

D. विभवान्तर नियत रहता है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. चित्र में दर्शाए गए $3 \mu F$ संधारित्र पर आवेश है



A. $2\mu C$

B. $10\mu C$

C. $6\mu C$

D. $8\mu C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा संधारित्र में संचित ऊर्जा

1. 700 pF धारिता के संधारित्र को 100 V की बैटरी द्वारा आवेशित किया जाता है। संधारित्र द्वारा संचित स्थिरवैद्युत ऊर्जा होगी-

A. $2.5 \times 10^{-8} \text{ J}$

B. $3.5 \times 10^{-6} \text{ J}$

C. $2.5 \times 10^{-4} \text{ J}$

D. $3.5 \times 10^{-4} \text{ J}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक 16 pF के संधारित्र को 80 V सप्लाई से जोड़ा जाता है। संधारित्र में संचित विद्युत ऊर्जा की मात्रा है-

A. $4.5 \times 10^{-12} J$

B. $5.1 \times 10^{-8} J$

C. $2.5 \times 10^{-12} J$

D. $3.2 \times 10^{-8} J$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक संधारित्र को 200 V के विभवान्तर से आवेशित किया जाता है, जब इसमें 0.1C आवेश संचित होता है। जब इसे अनावेशित किया जाता है, तो इसके द्वारा मुक्त ऊर्जा की मात्रा होगी-

A. 5 J

B. 10 J

C. 20 J

D. 2.5 J

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. दो समरूप संधारित्र एक ही धारिता C के हैं इनमें से एक को V_1 विभव से तथा दूसरे को V_2 विभव से आवेशित किया जाता है। संधारित्रों के ऋणात्मक सिरो को एक साथ जोड़ा जाता है। जब धनात्मक सिरो को भी जोड़ा गया हो, तो संयोजित निकाय की ऊर्जा में कमी होगी-

A. $\frac{C}{4} (V_1^2 - V_2^2)$

B. $\frac{C}{4} (V_1^2 + V_2^2)$

C. $\frac{C}{4} (V_1 - V_2)^2$

D. $\frac{C}{4} (V_1 + V_2)^2$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक समानान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य की जगह में एकसमान विद्युत क्षेत्र E है। यदि प्लेटों के बीच की दूरी d है तथा प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A हो, तो संधारित्र में संचित ऊर्जा क्या होगी?

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

B. $\frac{E^2 Ad}{\epsilon_0}$

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

$$D. \varepsilon_0 E^2 Ad$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी संधारित्र में संचित ऊर्जा एवं संधारित्र में आवेशन के दौरान व्यय ऊर्जा का अनुपात होता है-

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 2 : 1

D. 1:3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. 18 cm त्रिज्या के एक धात्विक गोले को 5×10^{-6} C

आवेश दिया गया है। आवेशित चालक की ऊर्जा होगी-

A. $0.2J$

B. $0.6J$

C. $1.2J$

D. 2.4J

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. समान धारिता C के दो गोलीय चालकों को विभव V एवं $-V$ से आवेशित किया जाता है। इन्हें फिर एक महीन तार से जोड़ा जाता है। ऊर्जा का हास होगा-

A. 0

B. $\frac{1}{2}CV^2$

C. CV^2

D. $2CV^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा वॉन डी ग्राफ जनित्र

1. वॉन-डी ग्राफ जनित्र प्रयुक्त किया जाता है

A. विद्युत ऊर्जा संचय में

B. कुछ मिलियन वोल्ट को उच्च वोल्टता बनाने में

C. इलेक्ट्रॉन जैसे आवेशित कणों को अवत्वरित

(Decelerate) करने के लिए

D. (a) एवं (b) दोनों सही हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. वॉन-डी ग्राफ जनित्र में, एक गोलीय धातु के कवच का इलेक्ट्रोड 15×10^6 V है। इलेक्ट्रोड के चारों ओर गैस का

परावैद्युत नियतांक $5 \times 10^7 \text{Vm}^{-1}$ है। गोलीय कवच की

आवश्यक न्यूनतम त्रिज्या होगी-

A. 1 m

B. 2 m

C. 1.5 m

D. 3 m

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि 10 cm त्रिज्या के एक आवेशित गोलीय चालक के केन्द्र से 5 cm दूर किसी बिन्दु पर विभव V है, तो केन्द्र से 15 cm दूर किसी बिन्दु पर विभव होगा-

A. $3V$

B. $\frac{3}{2}V$

C. $\frac{2}{3}V$

D. $\frac{1}{3}V$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सा कथन वॉन-डी ग्राफ जनित्र के सिद्धांत के बारे में सही है/हैं?

A. नुकीले बिन्दुओं की क्रिया

B. किसी खोखले चालक को दिये गये आवेश को बाहरी

पृष्ठ के लिए स्थानान्तरित किया जाता है तथा इसे,

इस पर एकसमान रूप से वितरित किया जाता है।

C. इसे अनावेशित कण को त्वरित करने के लिए प्रयुक्त

किया जाता है।

D. (a) एवं (b) दोनों सही हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. वॉन-डी ग्राफ जनित्र के प्रकरण में, वायु का विघटन (Break down) क्षेत्र होता है-

A. $2 \times 10^8 Vm^{-1}$

B. $3 \times 10^6 Vm^{-1}$

C. $2 \times 10^{-8} Vm^{-1}$

D. $3 \times 10^{-4} Vm^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. जान्तव विद्युत (Animal electricity) तथ्य को किसने स्थापित किया?

- A. वॉन-डी ग्राफ
- B. काउन्ट एलेजेन्ड्रो वोल्टा
- C. गस्तव रॉबर्ट किरचॉफ
- D. हन्स क्रिश्चियन ओस्टेंड

Answer: B

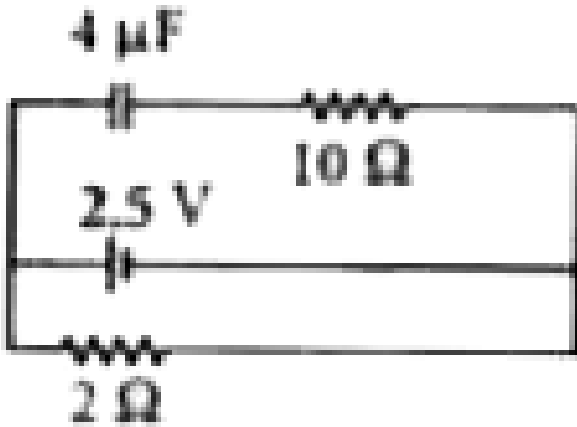


वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी प्रश्न प्रदर्शिका

1. $4\mu F$ के एक संधारित्र को परिपथ में दिखाए गए अनुसार जोड़ा जाता है। बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध 0.5Ω है।

संधारित्र की प्लेटों पर आवेश की मात्रा क्या होगी?



- A. 0
- B. $4\mu C$
- C. $16\mu C$
- D. $8\mu C$

Answer: D



2. एक धनात्मक आवेशित कण किसी विद्युत क्षेत्र में विरामावस्था से मुक्त होता है। आवेश की विद्युत स्थितिज ऊर्जा-

A. नियत रहती है क्योंकि विद्युत क्षेत्र एकसमान है।

B. बढ़ जाती है क्योंकि आवेश विद्युत क्षेत्र के अनुदिश गति करता है

C. कम हो जाती है क्योंकि आवेश विद्युत क्षेत्र के अनुदिश गति करता है।

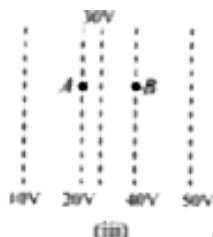
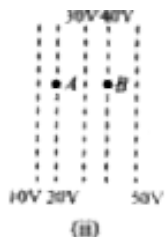
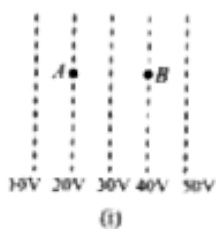
D. कम हो जाती है क्योंकि आवेश विद्युत क्षेत्र के विपरीत

गति करता है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. दिया गया चित्र, आकाश में कुछ समविभव रेखाओं को दर्शाता है। एक आवेशित वस्तु बिन्दु A से बिन्दु B तक गति करती है।



- A. चित्र (i) में किया गया कार्य अधिकतम होता है।
- B. चित्र (ii) में किया गया कार्य बहुत कम होता है।
- C. चित्र (i), (ii) एवं (iii) में किया गया कार्य समान है ।
- D. चित्र (iii) में किया गया कार्य चित्र (ii) की अपेक्षा अधिक है किन्तु चित्र (i) के बराबर है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी आवेशित चालक गोले के पृष्ठ पर स्थिर वैद्युत विभव

100 V है। इस संदर्भ में दो कथन बने हैं,

S_1 = गोले के अंदर किसी भी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता

= शून्य होती है।

S_2 = गोले के अन्दर किसी भी बिन्दु पर, स्थिरवैद्युत विभव

100 V है।

निम्न में कौन-सा कथन सही है?

A. S_1 सही है किन्तु S_2 गलत है।

B. S_1 एवं S_2 दोनों गलत हैं।

C. S_1 सही है, S_2 भी सही है तथा S_1, S_2 का कारण है।

D. S_1 सही है, S_2 भी सही है किन्तु कथन स्वतंत्र हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. उन आवेशों के संग्रहण (Collection) से बड़ी दूरी पर समविभव जिनका कुल योग शून्य नहीं होता है, लगभग होंगे-

"

A. गोलाकार

B. समतल

C. परवलयकार

D. दीर्घवृत्ताकार

Answer: A



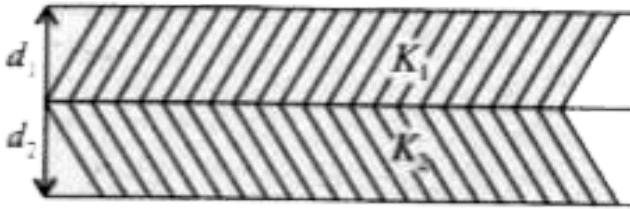
उत्तर देखें

6. एक समानान्तर प्लेट संधारित्र श्रेणी क्रम में दो परावैद्युत गुटकों का बना है। चित्रानुसार, उनमें से एक गुटके की मोटाई d_1 है तथा परावैद्युत नियतांक K_1 है तथा दूसरे की मोटाई

d_2 है एवं परावैद्युत नियतांक K_2 है। इसे $d = (d_1 + d_2)$

मोटाई की परावैद्युत पट्टी एवं प्रभावी परावैद्युत नियतांक K

वाली व्यवस्था के रूप में माना जा सकता है। K है-



- A. $\frac{K_1 d_1 + K_2 d_2}{d_1 + d_2}$
- B. $\frac{K_1 d_1 + K_2 d_2}{K_1 + K_2}$
- C. $\frac{K_1 K_2 (d_1 + d_2)}{K_2 d_1 + K_1 d_2}$
- D. $\frac{2K_1 K_2}{K_1 + K_2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभिकथन एवं तर्क प्रारूप प्रश्न

1. अभिकथन: किसी गोलीय आवेशित कवच के पृष्ठ में विद्युत

क्षेत्र असतत् होता है।

तर्क: किसी गोलीय आवेशित कवच के पृष्ठ में विद्युत विभव

सतत् होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिकथन: ध्रुवीय अणुओं का स्थायी द्विध्रुव आघूर्ण होता है।

तर्क: ध्रुवीय अणुओं में, धनात्मक एवं ऋणात्मक आवेशों के केन्द्र किसी बाहरी क्षेत्र के न होने पर भी संपाती होते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिकथन: किसी बिन्दु आवेश के लिए. आवेश की स्थिति पर केन्द्रित संकेन्द्रिक गोले समविभव पृष्ठ होते हैं।

तर्क: समविभव पृष्ठ एक ऐसा पृष्ठ होता है जिस पर विभव का मान शून्य होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिकथन: किसी संधारित्र के दो चालकों के मध्य विभवान्तर कम होता है।

तर्क: संधारित्र ऐसा विन्यस्त होता है कि वह आकाश (Space) के किसी छोटे से क्षेत्र में ही विद्युत बल रेखाओं को सीमित कर देता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकथन: संधारित्रों के श्रेणीक्रम संयोजन में, प्रत्येक संधारित्र पर आवेश समान होता है।

तर्क: ऐसे किसी संयोजन में, आवेश गति नहीं कर सकता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. अभिकथन: किसी विद्युत क्षेत्र में किन्हीं दो बिन्दुओं के बीच आवेश की गति करने में किया गया कार्य उन बिन्दुओं के मध्य, आवेश द्वारा चले गये पथ पर निर्भर नहीं करता है।

तर्क: स्थिरवैद्युत बल एक असंरक्षी बल होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



उत्तर देखें

7. अभिकथन: समानान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता प्लेटों के मध्य किसी विद्युतरोधी पट्टी को रखने पर अप्रभावित रहती है।

तर्क: प्लेटों के मध्य विद्युत क्षेत्र की तीव्रता विद्युतरोधी पट्टी को रखने पर बढ़ जाती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिकथन: समानान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता, दोनों प्लेटों के बीच दूरी कम हो जाने पर बढ़ जाती है।

तर्क: संधारित्र की धारिता उनके बीच की दूरी के व्युत्क्रमानुपाती होती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिकथन: असमान विमाओं के कोई दो निकटवर्ती चालक जो समान धनात्मक आवेश का वहन करते हैं, उनमें विभवान्तर होता है।

तर्क: किसी चालक का विभव इसको दिये गये आवेश पर निर्भर करता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिकथन: परावैद्युत ध्रुवण का अर्थ परावैद्युत के अन्दर धनात्मक एवं ऋणात्मक आवेशों का निर्माण है।

तर्क: इस प्रक्रिया में मुक्त इलेक्ट्रॉन निर्मित होते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. अभिकथन: यदि किसी संधारित्र की समानान्तर प्लेटों के बीच की दूरी आधी कर दी जाये, तो इसकी धारिता दुगुनी हो जाती है।

तर्क: धारिता दिये गये परावैद्युत पर निर्भर करती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. अभिकथन: किसी बाह्य विद्युत क्षेत्र की अनुपस्थिति में किसी ध्रुवीय परावैद्युत का द्विध्रुव आघूर्ण प्रति इकाई आयतन शून्य होता है।

तर्क: किसी ध्रुवीय परावैद्युत के द्विध्रुव यादृच्छिक रूप से विन्यस्त होते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. अभिकथन: किसी खोल के अन्दर विद्युत क्षेत्र हमेशा शून्य होता है।

तर्क: आवेश खोल के साथ चालक के केवल बाहरी पृष्ठ पर रहता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. अभिकथन: श्रेणीक्रम में जुड़े सभी संधारित्रों पर आवेश समान होता है।

तर्क: संधारित्र की धारिता इस पर आवेश के अनुक्रमानुपाती होती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. अभिकथन: किसी संधारित्र की प्लेटों पर आवेश बढ़ने का अर्थ है, धारिता में वृद्धि होना।

तर्क: धारिता आवेश के अनुक्रमानुपाती होती है

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें