



## PHYSICS

### BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

### यूनिट टेस्ट 5 (चुम्बकत्व, वि.वा. बल AC तथा विद्युत तरंगें )

#### बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक प्रेरक L एवं संधारित्र C एक परिपथ में चित्रानुसार जुड़े हैं। पावर सप्लाई की आवृत्ति परिपथ की स्वाभाविक आवृत्ति

के तुल्य है। कौन सा अमीटर शून्य ऐम्पियर दर्शायेगा?



A.  $A_1$

B.  $A_2$

C.  $A_3$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**उत्तर देखें**

2. 1 मीटर लम्बे तार की लम्बाई को खींचकर दुगुनी कर दी जाती है। यह मानते हुए कि उसके घनत्व में कोई परिवर्तन नहीं होता, प्रारंभिक और अंतिम प्रतिरोधों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

A.  $E = \frac{3}{4} \frac{mv^2}{qa}$

B. P पर विद्युत क्षेत्र द्वारा कार्य करने की दर  $\frac{3}{4} \cdot \frac{mv^3}{a}$

है

C. P पर विद्युत क्षेत्र द्वारा कार्य करने की दर शून्य है

D. Q पर दोनों क्षेत्रों द्वारा कार्य करने की दर शून्य है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

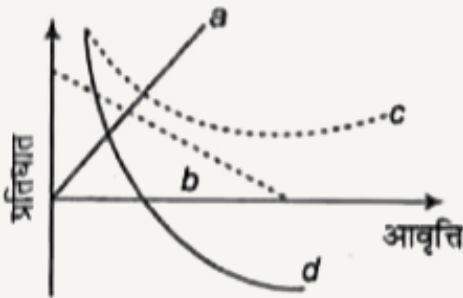
**3. निम्न में से किस विद्युत चुम्बकीय तरंग की आवृत्ति न्यूनतम होगी?**

- A. सूक्ष्म तरंगे
- B. X- तरंगें
- C. पराश्रव्य तरंगें
- D. रेडियो तरंगें

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित खींचे गये ग्राफों में से कौन सा ग्राफ एक श्रेणीक्रम के L-C संयोग के प्रतिघात को प्रदर्शित कर सकता है?



A. a

B. b

C. c

D. d

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. किसी प्रेरकत्व के सिरों पर एक प्रत्यावर्ती विद्युत वाहक बल लगाया जाता है जिसकी कोणीय आवृत्ति  $\omega$  है। परिपथ में उत्पन्न तात्क्षणिक शक्ति की कोणीय आवृत्ति है

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

B.  $\frac{\omega}{2}$

C.  $\omega$

D.  $2\omega$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. दो पृथक प्रयोगों में पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में रखे छोटे चुम्बकों के उदासीन बिंदु  $r$  तथा  $2r$  दूरी पर निरक्ष स्थिति में मिलते हैं। चुम्बकों के चुम्बकीय आघूर्णों का अनुपात है

A. 4: 1

B. 1: 2

C. 2: 1

D. 1: 8

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. एक तार में  $i$  धारा प्रवाहित हो रही है एवं इसका रूप वक्र

$y = a \sin\left(\frac{\pi x}{L}\right) 0 \leq x \leq 2L$  के अनुरूप हैं इस तार

को चित्रानुसार एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है तार



पर कार्यरत बल है



A.  $\frac{iBL}{\pi}$

B.  $iBL\pi$

C.  $2iBL$

D. शून्य

**Answer: C**



**उत्तर देखें**

8. 1 मीटर लम्बे तार की लम्बाई को खींचकर दुगुनी कर दी जाती है। यह मानते हुए कि उसके घनत्व में कोई परिवर्तन नहीं होता, प्रारंभिक और अंतिम प्रतिरोधों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

$$\text{A. } \sin \theta = \frac{Bqd}{p}$$

$$\text{B. } \sin \theta = \frac{p}{Bqd}$$

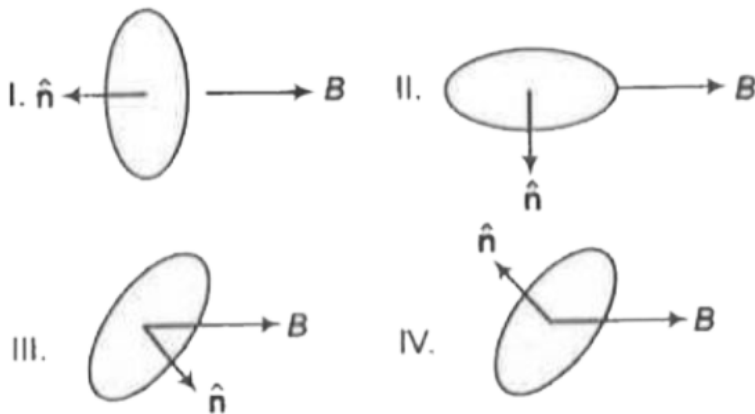
$$\text{C. } \sin \theta = \frac{Bp}{qd}$$

$$\text{D. } \sin \theta = \frac{pd}{Bq}$$

**Answer: A**



9. एक धारावाही चालक लूप एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में चित्रानुसार चार विभिन्न स्थितियों I, II, III तथा IV में रखा है। इनकी स्थितिज ऊर्जा को घटते क्रम में लिखो।



A.  $I > III > II > IV$

B.  $I > II > III > IV$

$$C. I > IV > II > III$$

$$D. III > IV > I > II$$

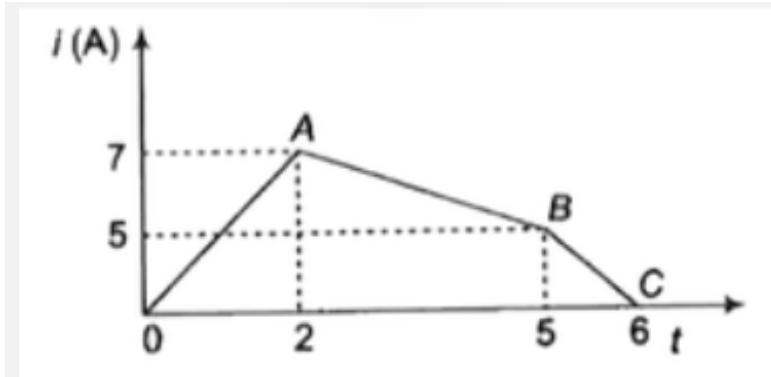
**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10. 46 हेनरी की कुण्डली में प्रवाहित धारा निम्न ग्राफ के अनुसार परिवर्तित होती है समयान्तराल  $t=5$  मिली सेकण्ड**

से 6 मिली सेकण्ड में प्रेरित विद्युत वाहक बल का मान होगा



- A.  $10^{-3}$  वोल्ट
- B.  $-23 \times 10^3$  वोल्ट
- C.  $230 \times 10^3$  वोल्ट
- D. शून्य

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक मीटर लम्बा तार 2 मी/से की चाल से, इसकी लम्बाई के लम्बवत एवं समांगी चुम्बकीय क्षेत्र 0.5 टेसला के लम्बवत गति कर रहा है। तार के दोनों सिरों के  $6\Omega$  के विद्युत परिपथ से जोड़ा गया है। तार की गति को नियत बनाये रखने के लिए कार्य करने की दर है

A.  $\frac{1}{12}$  वाट

B.  $\frac{1}{6}$  वाट

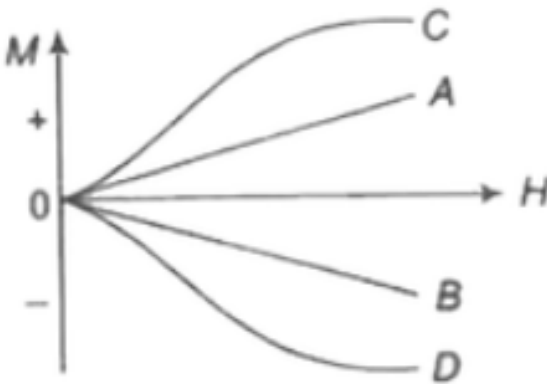
C.  $\frac{1}{3}$  वाट

D. 1 वाट

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के लिए चुम्बकन तीव्रता ( $I$ ) का चुम्बकीय क्षेत्र ( $H$ ) के साथ परिवर्तन किस ग्राफ से प्रदर्शित होगा?



A. 1. A

B. 2. B

C. 3. C

D. 4. D

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** दो लघु चुम्बक एक ही अक्ष के अनुदिश इस प्रकार से रखे हैं कि इनके समान ध्रुव आमने-सामने रहें। इनके मध्य एक प्रतिकर्षण बल कार्य करता है जो कि व्युत्क्रमानुपाती है



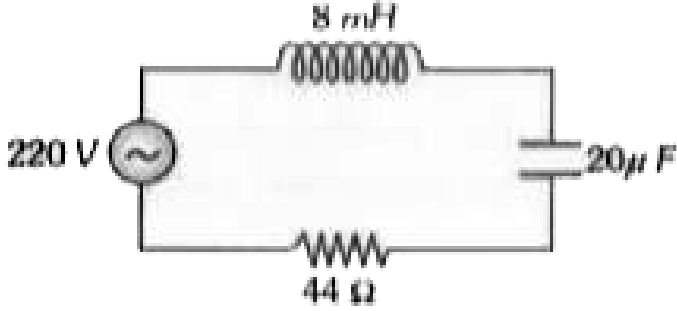
- A. दूरी के वर्ग के
- B. दूरी के त्रिघात के
- C. दूरी के
- D. दूरी के चतुर्थघात के

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** चित्र में दिखाये गये श्रेणी LCR परिपथ में, अनुनाद आवृत्ति एवं अनुनाद आवृत्ति पर धारा के मान क्या हैं

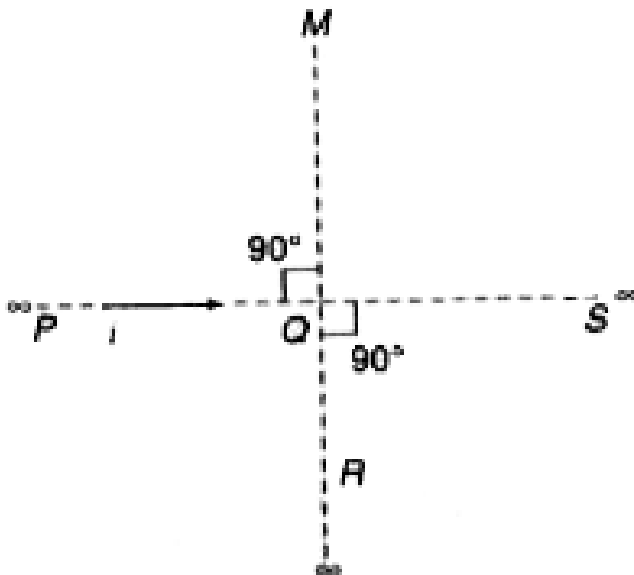


- A. 2500 रेडियन/सेकण्ड एवं  $5\sqrt{2}$  ऐम्पियर
- B. 2500 रेडियन/सेकण्ड एवं 5 ऐम्पियर
- C. 2500 रेडियन/सेकण्ड एवं  $\frac{5}{\sqrt{2}}$  ऐम्पियर
- D. 25 रेडियन/सेकण्ड एवं  $5\sqrt{2}$  ऐम्पियर

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

15. अनन्त लम्बाई का एक चालक PQR को एक समकोण बनाने के लिए चित्रानुसार मोड़ा जाता है। PQR में धारा  $i$  प्रवाहित हो रही है। इस धारा के कारण बिन्दु M पर चुम्बकीय बल  $H_1$  है। अब एक दूसरा अनन्त लम्बाई का सीधा चालक QS बिन्दु Q पर जोड़ा गया है। जिससे QR तथा QS में धारा  $i/2$  है, PQ में धारा अपरिवर्तित रहती है। बिन्दु M पर अब चुम्बकीय क्षेत्र  $H_2$  है। अनुपात  $H_1 / H_2$  का मान है



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

B. 1

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

D. 2

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** निर्वात से संचरित एक विद्युत चुम्बकीय तरंग

$$E = E_0 \sin(kx - \omega t), B = B_0 \sin(kx - \omega t)$$

से व्यक्त की जाती है तो निम्न में कौन सा समीकरण सही है?

A.  $E_0 k = B_0 \omega$

B.  $E_0 \omega = B_0 k$

C.  $E_0 B_0 = \omega k$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

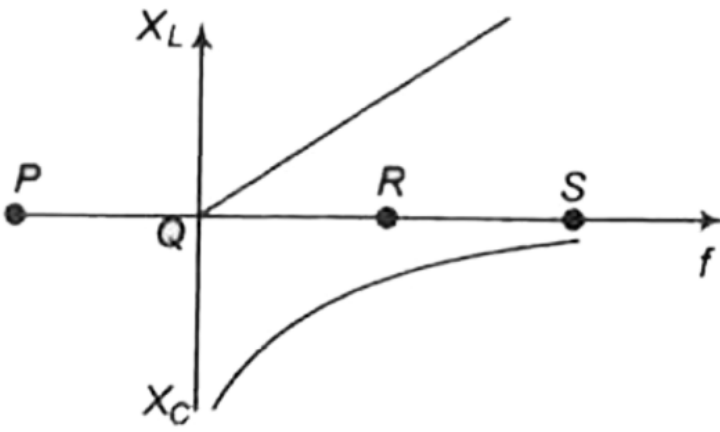
**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

17. दिये गये  $X_L - f$  वक्र तथा  $X_C - f$  के लिए अनुनाद

बिंदु है



A. P

B. Q

C. R

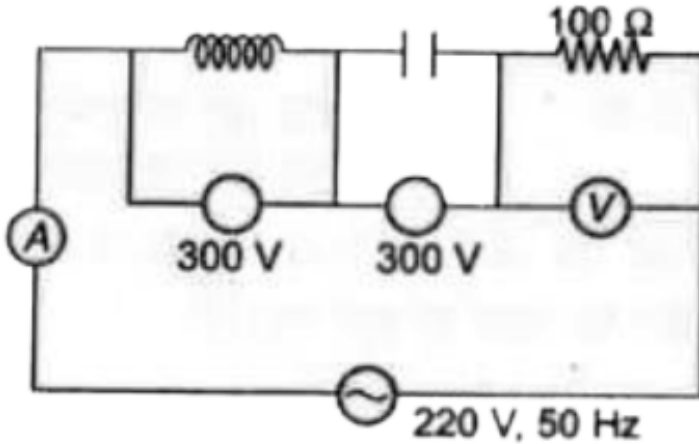
D. S

**Answer: C**



उत्तर देखें

18. निम्न परिपथ में वोल्टमीटर एवं अमीटर के पाठ्यांक होंगे।



- A. 800 वोल्ट, 2 ऐम्पियर
- B. 300 वोल्ट, 2 ऐम्पियर
- C. 220 वोल्ट, 2.2 ऐम्पियर
- D. 100 वोल्ट, 2 ऐम्पियर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19. नमन कोण है**

A. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के ऊर्ध्वाधर घटक और

चुम्बकीय याम्योत्तर के मध्य का कोण

B. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के ऊर्ध्वाधर घटक और

भौगोलिक याम्योत्तर के मध्य का कोण



C. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा एवं क्षैतिज दिशा के बीच का कोण

D. चुम्बकीय याम्योत्तर एवं भौगोलिक याम्योत्तर के मध्य का कोण

**Answer: C**



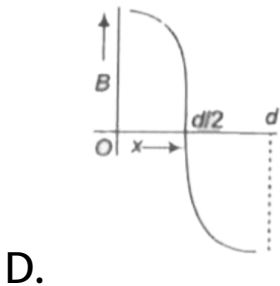
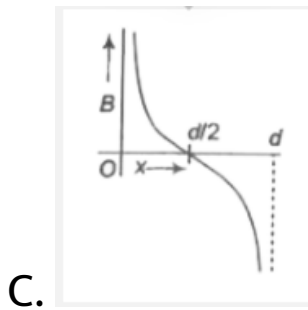
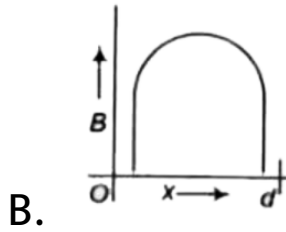
**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** एक नियत अंतराल  $d$  पर स्थित प्रोटॉन एवं इलेक्ट्रॉनों के दो पुंजों की संगत धारा समान है। इलेक्ट्रॉन एवं प्रोटॉन परस्पर विपरीत दिशा में गमिमान हैं। दोनों पुंजों को मिलाने

वाली रेखा पर एक बिंदु P किसी भी पुंज से  $x$  दूरी पर है। बिंदु

P पर चुम्बकीय क्षेत्र B है। B एवं  $x$  के बीच ग्राफ है।

A. 



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. एक इलेक्ट्रॉन धनात्मक X- अक्ष की दिशा में गति कर रहा है। आप इस पर कुछ देर के लिए चुम्बकीय क्षेत्र आरोपित करके इसकी दिशा को ऋणात्मक X- दिशा में करना चाहते हैं। इसा करने के लिए आरोपित चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा क्या होगी?

A. Y- अक्ष के अनुदिश

B. X- अक्ष के अनुदिश

C. केवल Y- अक्ष के अनुदिश

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. एक R त्रिज्या वाली वलय पर, जो कुचालक पदार्थ से बनी है आवेश  $Q$  समान रूप से वितरित है। यदि इस वलय को, उस अक्ष के परितः जो इसके केंद्र से जाता है और वलय के तल के लम्बवत है एकसमान कोणीय वेग  $\omega$  से घुमाया जाये, तो वलय का चुम्बकीय आघूर्ण होगा

A.  $Q\omega R^2$

B.  $\frac{1}{2}Q\omega R^2$

C.  $Q\omega^2 R$

D.  $\frac{1}{2}Q\omega^2 R$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23.** एक धातु की वलय को इसके तल के एक स्थिर और क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत रखते हुये नीचे गिराया

जाता है। वलय  $t = 0$  चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करती है और

$t = T$  'सैकण्ड धारा निम्न प्रकार बदलती है

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. यदि एक छोटा छड़ चुम्बक एक कुण्डली में अक्ष के अनुदिश समरूप वेग से गतिशील हो तो प्रेरित वि. वा. बल (E) का समय (t) के साथ परिवर्तन सही तरीके से किस ग्राफ में व्यक्त होता है



A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. दो कुण्डलियों के मध्य अनयोन्व प्रेरकत्व  $0.005$  हेनरी है। प्रथम कुण्डली में धारा समीकरण  $i = i_0 \sin \omega t$  के अनुसार बदलती है। यहां  $I_0 = 10$  ऐम्पियर एवं  $\omega = 100\pi$  रेडियन /सेकण्ड है। द्वितीय कुण्डली में विद्युत वाहक बल का अधिकतम मान होगा

A.  $2\pi$

B.  $5\pi$



C.  $\pi$

D.  $4\pi$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

26. प्रति चुम्बकीय पदार्थ की प्रवृत्ति  $3 \times 10^{-4}$  हैं इसे  $4 \times 10^{-4}$  ऐम्पियर/मीटर के चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित किया गया है। तब ऐम्पियर/ मीटर मात्रक में चुम्बकन की तीव्रता होगी

A.  $1.33 \times 10^8$

B.  $0.75 \times 10^{-8}$

C.  $12 \times 10^{-8}$

D.  $14 \times 10^{-8}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**27.** एक 200 किमी लंबे टेलीफोन तार की धारिता 0.014 माइक्रो फैराड/किमी है। यदि इसमें 5 किलो हर्ट्ज आवृत्ति की AC प्रवाहित होतली है तो इसके साथ श्रेणीक्रम में जोड़

जाने वाले प्रेरक का मान क्या होना चाहिए ताकि परिपथ की प्रतिबाधा न्यूनतम हो?

- A. 0.35 मिली हेनरी
- B. 35 मिली हेनरी
- C. 3.5 मिली हेनरी
- D. शून्य

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

28. वक्तव्य I रेडियो तरंगों को लम्बी दूरी तक भेजने के लिए लघु तरंग बैंड का उपयोग होता है।

वक्तव्य II लघु तरंगें आयन मण्डल से परावर्तित होती हैं।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** वक्तव्य I संधारित्र अपरे में से DC को प्रवाहित नहीं होने देता है जबकि AC को सरलता से प्रवाहित होने देता है।

वक्तव्य II धारितीय प्रतिघात आवृत्ति के व्युत्क्रमानुपाती होती है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** वक्तव्य I साइक्लोट्रॉन में आयन एक निश्चित सीमा से अधिक चाल से गति नहीं कर सकता है।

वक्तव्य ॥ वेग बढ़ने के साथ आयन द्वारा लिया गया समय बढ़ जाता है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

31. वक्तव्य I फ़ैराडे के नियम ऊर्जा संरक्षण पर आधारित है।

वक्तव्य II शुद्ध प्रतिरोध वाले AC परिपथ में धारा कला में विद्युत वाहक के पश्गामी होती है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** वक्तव्य I किसी स्पर्शज्या धारामापी की कुण्डली में फेरों की संख्या बढ़ाकर इसका सुग्राहिता बढ़ायी जा सकती है।  
वक्तव्य II स्पर्शज्या धारामापी में बहने वाली धारा कुण्डली में फेरों की संख्या के समानुपाती होती है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

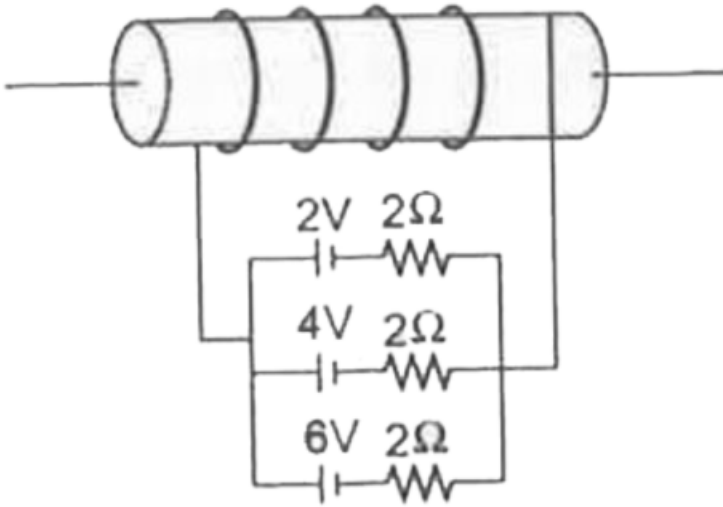
**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** तांबे के तार का प्रतिरोध 0.05 ओम /मी है जिसे एक 2 सेमी त्रिज्या, 2 मी लम्बाई व 2500 चक्कर की परिनालिका बनाने में प्रयुक्त किया जाता है। परिनालिका के घेरों के मध्य

कोई दूरी नहीं है। तीन सेलों को इस परिनालिका के सिरों पर चित्रानुसार जोड़ा जाता है।



संयोजन तारों का प्रतिरोध व परिनालिका के अंदर चुम्बकीय क्षेत्र नगण्य है।

परिनालिका के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता है।

A.  $6 \times 10^{-2}$  टेसला

B.  $3.77 \times 10^{-4}$  टेसला

C.  $4.68 \times 10^{-2}$  टेसला

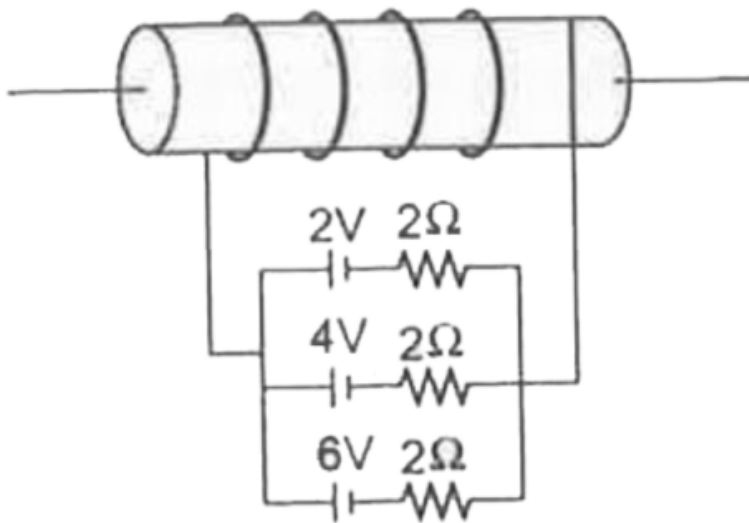
D.  $3.26 \times 10^{-1}$  टेसला

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** तांबे के तार का प्रतिरोध 0.05 ओम /मी है जिसे एक 2 सेमी त्रिज्या, 2 मी लम्बाई व 2500 चक्कर की परिनालिका बनाने में प्रयुक्त किया जाता है। परिनालिका के घेरों के मध्य कोई दूरी नहीं है। तीन सेलों को इस परिनालिका के सिरों पर चित्रानुसार जोड़ा जाता है।



संयोजन तारों का प्रतिरोध व परिनालिका के अंदर चुम्बकीय क्षेत्र नगण्य है।

एक धनावेशित कण परिनालिका के अंदर वृत्तीय गति करता है। (गति का तल परिनालिका के अक्ष के लम्बवत) बायीं ओर से देखने पर आवेशित कण का घूर्णन है।

A. दक्षिणावर्त

B. वामावर्त

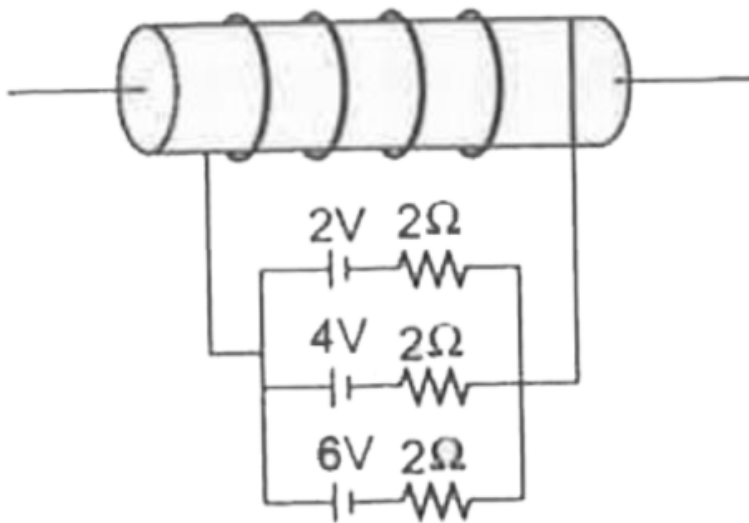
C. पहले दक्षिणावर्त फिर वामावर्त

D. पहले वामावर्त फिर दक्षिणावर्त

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**35.** तांबे के तार का प्रतिरोध  $0.05$  ओम /मी है जिसे एक  $2$  सेमी त्रिज्या,  $2$  मी लम्बाई व  $2500$  चक्कर की परिनालिका बनाने में प्रयुक्त किया जाता है। परिनालिका के घेरों के मध्य कोई दूरी नहीं है। तीन सेलों को इस परिनालिका के सिरों पर चित्रानुसार जोड़ा जाता है।



संयोजन तारों का प्रतिरोध व परिनालिका के अंदर चुम्बकीय क्षेत्र नगण्य है।

एक धनावेशित कण परिनालिका के अंदर वृत्तीय गति करता है। (गति का तल परिनालिका के अक्ष के लम्बवत) बायीं ओर से देखने पर आवेशित कण का घूर्णन है।

A. a.  $6 \times 10^{-4} \alpha$  मी/से

B. b.  $7.54 \times 10^{-6} \alpha$  मी/से

C. c.  $4.68 \times 10^{-4} \alpha$  मी/से

D.  $3.26 \times 10^{-3} \alpha$  मी/से

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें