



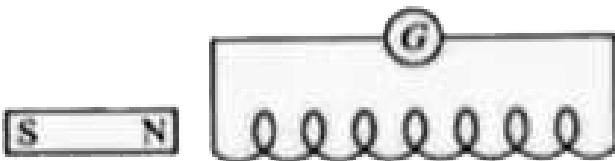
## PHYSICS

### BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

## विद्युतचुम्बकीय प्रेरण

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा फैराडे एवं हेनरी के प्रयोग

1. चित्र में, धारामापी G अधिकतम विक्षेप देता है जब



- A. चुम्बक को कुंडली में धकेला जाता है
- B. चुम्बक कुंडली में घूर्णन करती है
- C. चुम्बक कुंडली के केंद्र पर स्थायी होती है
- D. कुंडली में फेरों की संख्या कम हो जाती है।

**Answer: A**



**उत्तर देखें**

**बहुविकल्प प्रश्न पिटारा चुम्बकीय फ्लक्स**

1. क्षेत्र B के समानान्तर इसके तल के साथ रखे गये अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल A के N फेरों की कुंडली के साथ जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स होता है-

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

B.  $NAB$

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

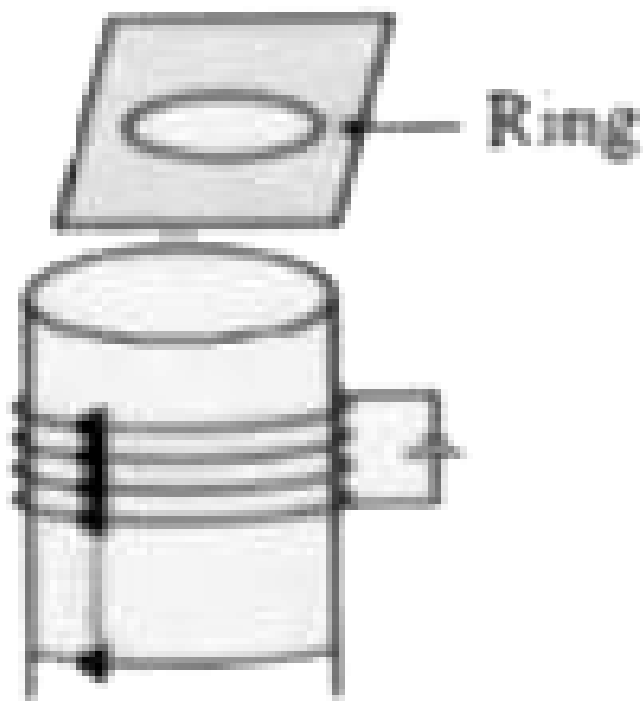
D. 0

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक धातु की वलय (। कार्ड बोर्ड के सहारे) को चित्रानुसार  
। धारा वाली स्थिर परिनालिका के शीर्ष पर रखा गया है।  
वलय का केन्द्र परिनालिका के अक्ष के सम्पाती होता है। यदि  
परिनालिका में धारा का परिनालिका स्विच बन्द किया जाये,  
तो



A. धातु की वलय से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स बढ़ जाता है

B. धातु की वलय में प्रेरित धारा दक्षिणावृत्त दिशा में होती

है

C. धातु का वलय कार्डबोर्ड पर नहीं रहेगा

D. (a) एवं (b) दोनों सही हैं।

**Answer: B**



**उत्तर देखें**

3. भुजा  $x$  m का एक वर्ग, किसी क्षेत्र में  $x$ - $y$  तल में स्थित है, जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र  $\vec{B} = B_0(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})T$  द्वारा दिया गया है, जहाँ  $B_0$  नियतांक है। वर्ग में से गुजरने वाले फ्लक्स का परिमाण होगा,

A.  $5B_0x^2Wb$

B.  $3B_0x^2Wb$

C.  $2B_0x^2Wb$

D.  $B_0x^2Wb$

**Answer: A**



4. दो समान वृत्तीय समाक्षीय लूपों में समान दिशा में एक ही धारा बहती है। यदि लूपों को समीप लाया जाता है, तो लूपों में धाराएं,

- A. कम हो जाती हैं
- B. बढ़ती हैं
- C. समान रहती हैं
- D. प्रत्येक लूप में भिन्न होती हैं।

**Answer: A**



5. यदि 40 फेरों एवं  $4\text{cm}^2$  की एक कुंडली को अचानक किसी चुम्बकीय क्षेत्र से हटाया जाता है, तो यह माना जाता है कि कुंडली में  $2 \times 10^{-4}\text{C}$  आवेश प्रवाहित होता है, यदि कुंडली का प्रतिरोध  $80\Omega$  हो, तो  $\text{Wbm}^{-2}$  में चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व होगा-

A. 0.5

B. 1

C. 1.5

D. 2



**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. 0.2 m की किसी वृत्तीय चकती को  $\left(\frac{1}{\pi}\right) Wbm^{-2}$

प्रेरण के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार रखा जाता है

जिससे इसका अक्ष  $\vec{B}$  के साथ  $60^\circ$  का कोण बनाता है।

चकती से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स क्या होगा?

A. 0.02 Wb

B. 0.06 Wb

C. 0.08 Wb

D. 0.01 Wb

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**बहुविकल्प प्रश्न पिटारा फैराडे का प्रेरण का नियम**

1. 8 cm त्रिज्या, 400 फेरे एवं  $2\Omega$  प्रतिरोध की एक वृत्तीय कुंडली को भू-चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक के लम्बवत् इसके समतल के साथ रखा जाता है। यह 0.30 s में  $180^\circ$  से इसके ऊर्ध्वाधर व्यास के परितः घूर्णन करती है। उस

स्थान पर भू-चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक  $3 \times 10^{-5} \text{ T}$

है। कुंडली में प्रेरित धारा का परिमाण लगभग होगा-

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

B.  $8 \times 10^{-4} \text{ A}$

C.  $8 \times 10^{-6} \text{ A}$

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

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2.  $0.4m^2$  क्षेत्रफल की किसी कुंडली में 100 फेरे हैं  $0.04Wbm^{-2}$  की चुम्बकीय क्षेत्र कुंडली के पृष्ठ के लम्बवत् कार्यरत है यदि इस चुम्बकीय क्षेत्र को 0.01 s में शून्य तक कम किया जाता है, तो कुंडली में प्रेरित वि.वा.बल होगा-

A. 160 V

B. 250 V

C. 270 V

D. 320 V

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. माध्य क्षेत्रफल  $500\text{cm}^2$  एवं 1000 फेरे वाली एक कुंडली को 0.4 गॉस के एकसमान क्षेत्र के लम्बवत् रखा गया है। कुंडली  $\frac{1}{10}$  s में  $180^\circ$  से घूम जाती है। औसत प्रेरित वि.वा.बल होगा-

A. 0.02 V

B. 0.04 V

C. 1.4 V

D. 0.08 V

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. प्रति सेमी 10 फेरों वाली एक लम्बी परिनालिका के अंदर  $3\text{cm}^2$  के क्षेत्रफल का एक छोटा सा लूप रखा गया है, परिनालिका के अक्ष के लंबवत्। यदि परिनालिका में प्रवाहित धारा 0.2s में 2 A से 4A सतत् रूप से परिवर्तित होती है, तो लूप में प्रेरित विभव क्या होगा, जब धारा परिवर्तित हो?

A.  $4.2 \times 10^{-8} \text{ V}$

B.  $2.8 \times 10^{-8} \text{ V}$

C.  $7.3 \times 10^{-6} \text{ V}$

D.  $3.8 \times 10^{-6} \text{ V}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. भुजा 12 सेमी एवं  $0.60\Omega$  प्रतिरोध के वर्ग लूप को पूर्व-पश्चिम तल में ऊर्ध्वाधर रूप से रखा गया है।  $0.10 \text{ T}$  के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र को उत्तर-पूर्व दिशा में समतल में व्यवस्थित किया जाता है। चुम्बकीय क्षेत्र स्थायी दर पर  $0.6 \text{ s}$

में शून्य तक कम हो जाता है।

इस समयान्तराल के दौरान धारा का परिमाण होगा-

A.  $1.42 \times 10^{-3} \text{ A}$

B.  $2.67 \times 10^{-3} \text{ A}$

C.  $3.41 \times 10^{-3} \text{ A}$

D.  $4.21 \times 10^{-3} \text{ A}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**



6. R प्रतिरोध वाले स्थायी लूप में से चुम्बकीय फ्लक्स  $\phi = at(\tau - t)$  के रूप में समय अन्तराल  $\tau$  के दौरान परिवर्तित होता है। उस समय के दौरान लूप में उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा क्या है?

A.  $\frac{a^2\tau^3}{4R}$

B.  $\frac{a^2\tau^3}{3R}$

C.  $\frac{a^2\tau^3}{6R}$

D.  $\frac{a^2\tau^3}{2R}$

**Answer: B**



7. किसी धातु की प्लेट को किसके द्वारा गर्म किया जा सकता है?

A. प्लेट में दिष्ट या प्रत्यावर्ती धारा गुजारकर

B. उसे समय परिवर्ती चुम्बकीय क्षेत्र में रखकर

C. स्थान परिवर्ती चुम्बकीय क्षेत्र में रखकर लेकिन समय

के साथ परिवर्तित नहीं करके

D. (a) एवं (b) दोनों सही हैं।

**Answer: D**

8. किसी चालक लूप में प्रेरित कुल आवेश जब चुम्बकीय क्षेत्र में गति करता है तो यह निर्भर करता है-

- A. चुम्बकीय फ्लक्स के परिवर्तन की दर पर
- B. केवल प्रारंभिक चुम्बकीय फ्लक्स पर
- C. चुम्बकीय फ्लक्स में कुल परिवर्तन एवं प्रतिरोध पर
- D. केवल अंतिम चुम्बकीय फ्लक्स पर।

**Answer: C**

9. एक छोटे से  $4\text{cm}^2$  क्षेत्रफल तथा 20 निकटती बांधे गए फेरों वाली चपटी कुंडली को क्षेत्र दिशा के लंबवत् रखा जाता है तथा उसे फिर शीघ्रता से क्षेत्र के दायरे से हटा दिया जाता है। कुंडली में बहने वाला कुल आवेश (कुंडली से जुड़े हुए एक बैलेस्टिक गैल्वेनोमीटर के द्वारा मापा गया)  $7.5\text{ mC}$  है। कुंडली व गैल्वेनोमीटर का प्रतिरोध  $0.8\Omega$  है। चुम्बक की क्षेत्र प्रबलता (Field strength) होगी -

A.  $1.25\text{ T}$

B.  $0.50\text{ T}$

C. 0.75 T

D. 2.10 T

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.**  $r$  त्रिज्या की एक चालक वलय को वलय के तल के लम्बवत् परिवर्तनीय चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है। यदि वह दर जिस पर चुम्बकीय क्षेत्र परिवर्तित होता है,  $x$  है। तो वलय के किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता क्या होगी?

A.  $rx$

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

C.  $2rx$

D.  $\frac{4rx}{x}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. 20 सेमी लम्बाई,  $20 \text{ cm}^2$  अनुप्रस्थ परिच्छेद के क्षेत्रफल

तथा 400 फेरों की संख्या वाली एक वायु कोर्ड परिनालिका

में 2A की धारा प्रवाहित होती है। धारा को अचानक  $10^{-3}$

सेकण्ड के अन्दर बन्द कर दिया जाता है। परिपथ में खुली कुंजी के सिरों से वापस प्रेरित औसत वि.वा.ब. (परिनालिका के सिरों के निकट चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तन को अनदेखा करते हुए) होगा-

A. 2 V

B. 4 V

C. 3 V

D. 5 V

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

12. अपने तल के लम्बवत् एवं पेपर में निर्दिष्ट किसी कुंडली में चुम्बकीय फ्लक्स सम्बन्ध  $\phi = (2t^2 + 4t + 6)$  mWb के अनुसार परिवर्तित होता है।  $t = 4$  सेकण्ड पर लूप में प्रेरित वि.वा.बल होगा-

A. 0.12 V

B. 2.4 V

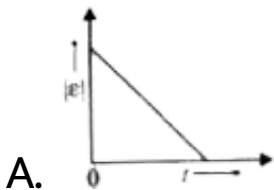
C. 0.02 V

D. 1.2 V

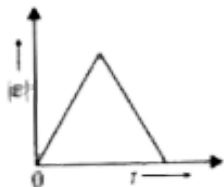
**Answer: C**



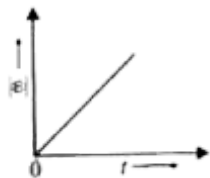
13. एक लम्बी परिनालिका S में व्यास  $a$  के साथ प्रति मीटर  $n$  फेरे हैं। इस कुंडली के केन्द्र में, हम  $N$  फेरे एवं व्यास  $b$  ( $b < a$ ) की एक छोटी कुंडली को रखते हैं। यदि परिनालिका में धारा समय के साथ रेखीय रूप से बढ़ती है, तो वि. वा. बल छोटी कुंडली में प्रेरित होगा। यदि धारा  $mt^2 + C$  के फलन के रूप में परिवर्तित होती है तो निम्न में से कौन-सा  $|\mathcal{E}|$  नाम  $t$  दर्शाने वाला ग्राफ सही है?



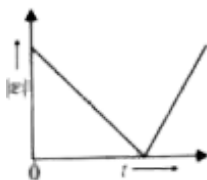
B.



C.



D.



**Answer: C**



**उत्तर देखें**

14. एक चुंबकीय क्षेत्र  $B$ ,  $r \leq a$  क्षेत्र तक सीमित है तथा पेपर की ओर उन्मुख है ( $z$  अक्ष),  $r=0$  वृत्तीय क्षेत्र के केन्द्र से होते हुए  $b$  ( $b > a$ ) त्रिज्या तथा  $m$  द्रव्यमान का एक आवेशित वलय (Charge  $q$ ) मूल पर अपने केन्द्र के साथ  $x$ - $y$  तल में स्थित है। वलय (Ring) घूर्णन के लिए स्वतंत्र है तथा विरामावस्था में है। चुम्बकीय क्षेत्र  $\Delta t$  समय में शून्य पर लाया जाता है। क्षेत्र के समाप्त होने पर वलय का कोणीय वेग होगा-

A.  $\frac{qBa^2}{2mb}$

B.  $\frac{qBa}{2mb^2}$

C.  $\frac{2mb^2}{qBa^2}$

D.  $\frac{qBa^2}{2mb^2}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** एक चालक वृत्तीय लूप को अपने तल के साथ लूप के लम्बवत् एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र,  $B = 0.025 \text{ T}$  में रखा गया है। लूप की त्रिज्या  $1 \text{ mms}^{-1}$  की नियत दर पर सिकोड़ा जाता है। जब त्रिज्या  $2 \text{ cm}$  हो तो प्रेरित वि.वा.बल होगा-

A.  $2\pi\mu V$

B.  $\pi\mu V$

C.  $\frac{\pi}{2}\mu V$

D.  $2\mu V$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** दो समरूप समाक्षीय कुंडलियों में एक ही दिशा में धारा की समान मात्रा बह रही है, दोनों कुंडलियों को निकट लाया जाये, तो धारा

A. P में बढ़ेगी जबकि Q में घटेगी

B. Q में बढ़ेगी जबकि P में घटेगी

C. P एवं Q दोनों में बढ़ेगी

D. P एवं Q दोनों में घटेगी।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**17.** एक विद्युत चुम्बक में 648 J चुम्बकीय ऊर्जा संचित होती है जब 9A की धारा इसकी कुंडली में स्थित होती है। यदि

धारा 0.45 सेकण्ड में शून्य तक कम होती है, तो औसत वि.वा.बल कितना प्रेरित होगा?

A. 320 V

B. 620 V

C. 260 V

D. 230 V

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. किसी चालक लूप को क्षेत्र के लम्बवत् अपने तल के साथ एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है। लूप में प्रेरित वि.वा.बल होगा यदि

- A. यह अपने अक्ष के परितः घूर्णन करता है
- B. यह किसी व्यास के परितः घूर्णन करता है
- C. यह घूमता नहीं है
- D. यह क्षेत्र में दी गई स्थानान्तरीय गति है।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**



19. फैराडे के नियम किसके संरक्षण का परिणाम है?

A. आवेश

B. ऊर्जा

C. चुम्बकीय क्षेत्र

D. (b) एवं (c) दोनों

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा लेंज का नियम एवं ऊर्जा का संरक्षण

1. किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान तार में प्रेरित धारा की दिशा किसका प्रयोग करके प्राप्त की जाती है?

A. फ्लेमिंग के बायें हाथ का नियम

B. फ्लेमिंग के दायें हाथ का नियम

C. ऐम्पियर का नियम

D. लेंज का नियम

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. लेंज का नियम किसके संक्षरण के नियम का परिणाम है?

A. आवेश

B. ऊर्जा

C. प्रेरित वि.वा.बल

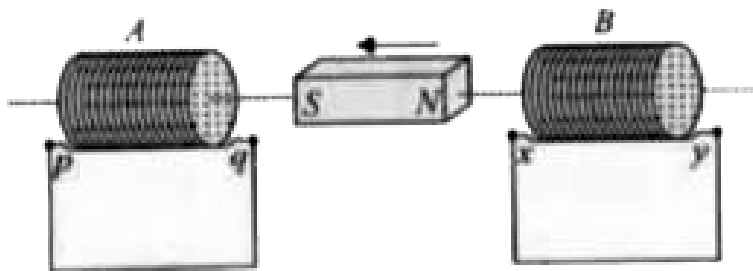
D. प्रेरित धारा

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्रानुसार स्थिति में कुंडली A एवं B में प्रेरित धारा की दिशा है,



A. कुंडली A में p से q तथा कुंडली B में x से y

B. कुंडली A में q से p तथा कुंडली B में x से y

C. कुंडली A में p से q तथा कुंडली B में y से x

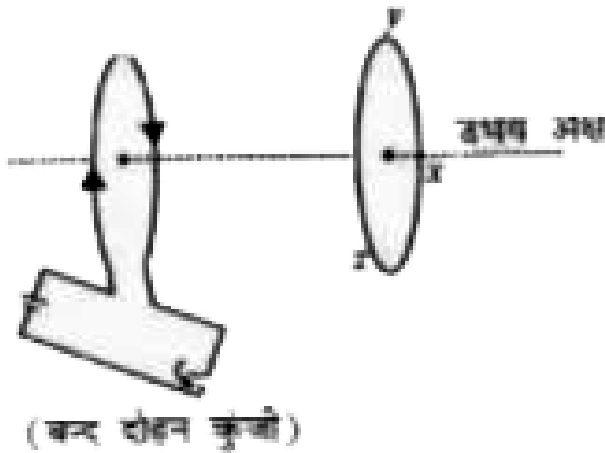
D. कुंडली A में q से p तथा कुंडली B में y से x

**Answer: B**



उत्तर देखें

4. दिये गये चित्र द्वारा दर्शाए गई स्थिति में दायें लूप में प्रेरित धारा की दिशा है-



A. उभय अक्ष के अनुदिश

B.  $xzy$  के अनुदिश

C. xyz के अनुदिश

D. इनमें से कोई नहीं

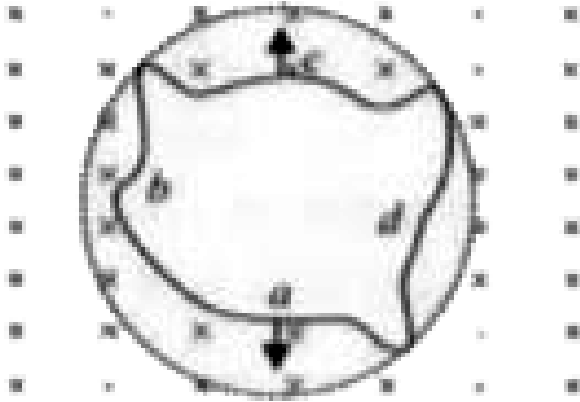
**Answer: C**



उत्तर देखें

5. एक अनियमित आकृति के तार को किसी चुम्बकीय क्षेत्र में ऐसी वृत्तीय आकृति में परिवर्तित किया जाता है जिसकी

दिशा कागज की ओर है। प्रेरित धारा की दिशा क्या होगा?



- A. abcda के अनुदिश
- B. adcba के अनुदिश
- C. कागज के तल में
- D. कागज के तल के बाहर

**Answer: B**



6. परिनालिका को एक बैटरी से जोड़ा जाता है जिससे इसमें स्थायी धारा प्रवाहित होती है। यदि एक लोहे की क्रोड को परिनालिका में प्रवेश कराया जाता है, तो धारा

A. बढ़ेगी

B. घटेगी

C. समान रहेगी

D. पहले बढ़ेगी है फिर घटेगी।

**Answer: B**





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

- A. जब भी परिपथ से जुड़ी चुम्बकीय फ्लक्स की मात्रा परिवर्तित होती है, तो परिपथ में वि.वा.बल प्रेरित हो जाता है।
- B. प्रेरित वि.वा.बल तब तक रहता है जब तक कि चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन होता है।
- C. प्रेरित वि.वा.बल की दिशा को लेंज के नियम द्वारा व्यक्त किया जाता है।

D. लेंज का नियम संवेग संरक्षण के नियम का परिणाम होता है।

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

8. कागज के तल में तथा लम्बवत् दिशा की ओर एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र है। एक अनियमित आकृति का चालक लूप धीरे-धीरे कागज के तल में वृत्तीय लूप में परिवर्तित होता है, तो

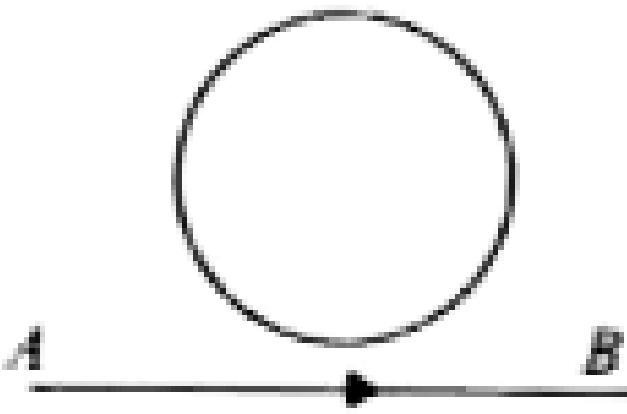
- A. धारा, लूप में वामावर्त दिशा में प्रेरित होती है।
- B. धारा, लूप में दक्षिणावर्त दिशा में प्रेरित होती है।
- C. लूप में प्रत्यावर्ती धारा प्रेरित होती है।
- D. लूप में कोई धारा प्रेरित नहीं होती है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9. दिये गये चित्र में धारा किसी सीधे तार में A से B की घटती है। लूप में प्रेरित धारा की दिशा होगी**



A. दक्षिणावर्त

B. वामावर्त

C. पहले दक्षिणावर्त फिर वामावर्त

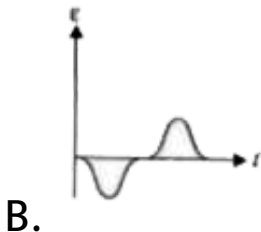
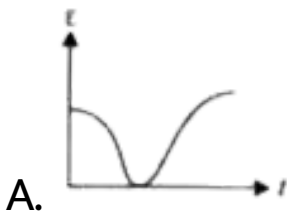
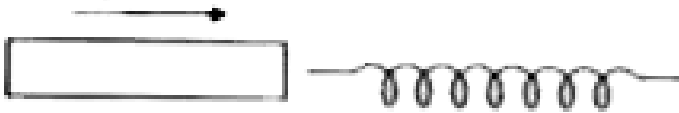
D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

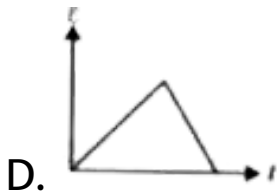
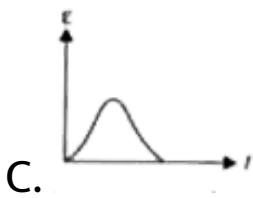
**Answer: B**



**उत्तर देखें**

10. किसी कुंडली में समय (t) के साथ प्रेरित वि.वा.बल ( $\mathcal{E}$ ) में परिवर्तन (Variation) को सर्वोत्तम रूप से किस प्रकार से प्रदर्शित किया जाएगा जब एक लघु दण्ड चुम्बक अपने अक्ष के अनुदिश नियत वेग से घूमता हो





**Answer: B**



**उत्तर देखें**

11. किसी छड़ चुम्बक के उत्तरी ध्रुव को किसी परिनालिका के एक सिरे (A) में तीव्रता से घुसाया जाता है। निम्न में से

कौन-सा कथन इसमें होने वाली घटना को सही रूप से दर्शाता है?

A. कोई प्रेरित वि.वा.बल विकसित नहीं होता है।

B. परिनालिका का A सिरा दक्षिणी ध्रुव की भाँति व्यवहार करता है।

C. परिनालिका का A सिरा उत्तरी ध्रुव की भाँति व्यवहार करता है।

D. परिनालिका का A सिरा धनात्मक विभव को हासिल करता है।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

12. एक अनन्त रूप से लम्बे बेलन को धनात्मक  $z$ -अक्ष के अनुदिश दिशा की एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र  $B$  के समानान्तर रखा गया है।  $z$ -अक्ष से देखने पर बेलन की सतह पर प्रेरित धारा की दिशा होगी-

- A. धनात्मक  $z$ -अक्ष के दक्षिणावर्त
- B. धनात्मक  $z$ -अक्ष के वामावर्त
- C. शून्य
- D. चुम्बकीय क्षेत्र के अनुदिश



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** जब किसी तार का लूप चुम्बकीय क्षेत्र में घूर्णन करता है, तो प्रेरित वि.वा.बल की दिशा परिवर्तित होगी प्रत्येक

- A. एक परिक्रमण में
- B.  $\frac{1}{2}$  परिक्रमण में
- C.  $\frac{1}{4}$  परिक्रमण में
- D. 2 परिक्रमण में

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**बहुविकल्प प्रश्न पिटारा गतिक विद्युतवाहक बल**

1. एक वृत्तीय कुंडली चुम्बकीय क्षेत्र के क्षेत्र में अरीय (Radially) रूप से प्रसारित होती है तथा कुंडली में कोई विद्युत वाहक बल उत्पन्न नहीं होता है। ऐसा होता है क्योंकि

A. चुम्बकीय क्षेत्र नियत होता है।

B. चुम्बकीय क्षेत्र वृत्तीय कुंडली के रूप में समान तल में होता है तथा यह परिवर्तित हो भी सकता है या नहीं भी।

C. चुम्बकीय क्षेत्र में ऐसा लम्बवत् घटक (कुंडली के तल से) होता है जिसका परिमाण उपयुक्त रूप से घट रहा हो।

D. (b) व (c) दोनों

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक जेट विमान  $1600 \text{ km h}^{-1}$  की चाल से पश्चिम में गति कर रहा है। इसके  $20 \text{ m}$  फैलाव (Span) वाले पंख के मध्य विकसित विभवान्तर क्या होगा यदि किसी स्थिति (Location) पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण  $5 \times 10^{-4} \text{ T}$  है तथा दिक्पात कोण  $30^\circ$  है?

A.  $4.1 \text{ V}$

B.  $2.2 \text{ V}$

C.  $3.2 \text{ V}$

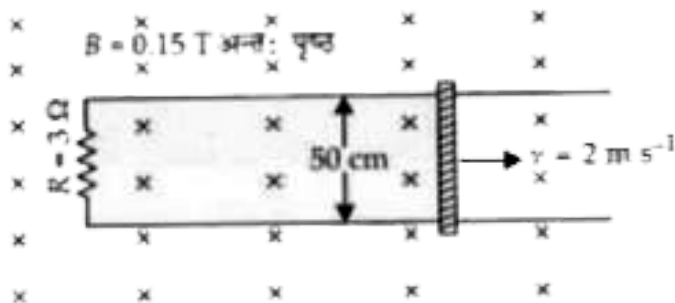
D.  $3.8 \text{ V}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्रानुसार, एक धातु की छड़, एक आंशिक परिपथ के साथ सम्पर्क बनाती है तथा परिपथ को पूर्ण करती है। परिपथ का क्षेत्रफल चुम्बकीय क्षेत्र  $B = 0.15 \text{ T}$  के साथ के लम्बवत् होता है। यदि कुल परिपथ का प्रतिरोध  $3\Omega$  है, तो  $2\text{ms}^{-1}$  की नियत चाल से दर्शाए गए अनुसार छड़ को घुमाने के लिए आवश्यक बल बराबर होगा-



A.  $3.75 \times 10^{-3} \text{ N}$

B.  $2.75 \times 10^{-3} \text{ N}$

C.  $6.57 \times 10^{-4} \text{ N}$

D.  $4.36 \times 10^{-4} \text{ N}$

**Answer: A**



**उत्तर देखें**

4. एक 2 m लम्बी धात्विक छड़ अपने एक सिरे से गुजरने वाली छड़ के अभिलम्बवत् अक्ष के परितः  $200 \text{ rad s}^{-1}$  की कोणीय आवृत्ति से घूमती है। छड़ का दूसरा सिरा किसी

वृत्तीय धात्विक वलय के साथ सम्पर्क में है। अक्ष के समानान्तर 0.5 T का नियत चुम्बकीय क्षेत्र हर कहीं स्थित है। केन्द्र एवं वलय के मध्य उत्पन्न वि.वा.बल होगा-

A. 100 V

B. 200 V

C. 300 V

D. 400 V

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. प्रत्येक 0.8 m लम्बाई वाले 20 धात्विक तीली वाले एक पहिए को किसी स्थान पर भू-चुम्बकीय क्षेत्र  $H$  के क्षैतिज घटक के लम्बवत् तल में 120 परिभ्रमण प्रति मिनट की चाल से घुमाया जाता है। यदि उस स्थान पर  $H = 0.4 \times 10^{-4}$  हो, तो पहिए की धुरी (Axle) और उसकी नेमि (Rim) के बीच प्रेरित वि.वा.बल क्या होगा?

A.  $2.3 \times 10^{-4} \text{ V}$

B.  $3.1 \times 10^{-4} \text{ V}$

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

D.  $1.61 \times 10^{-4} \text{ V}$



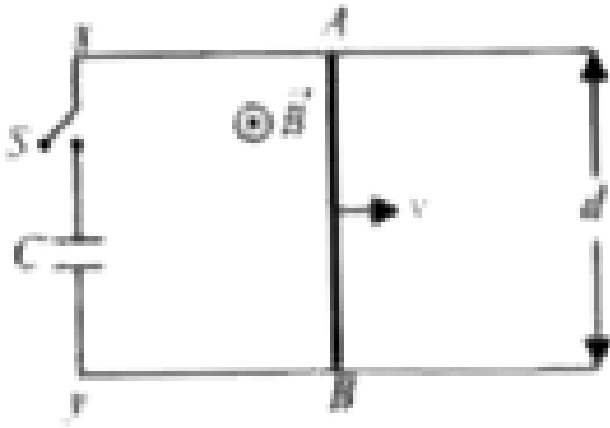
**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. R प्रतिरोध की एक खिसकने वाली छड़, AB को चित्र में दर्शाया गया है। यहाँ चुम्बकीय क्षेत्र B नियत है तथा कागज के बाहर है। समानान्तर तारों में कोई प्रतिरोध नहीं है तथा तार नियत वेग  $v$  से गति कर रही है। जब समय  $t=0$  पर स्विच S बन्द होता है तो खिसकने वाली छड़ AB में धारा

होगी-



- A.  $\frac{vBd}{R} e^{-t/c}$
- B.  $\frac{vBd}{R} e^{-t/RC}$
- C.  $\frac{vBd}{R} e^{RtC}$
- D.  $\frac{vBd}{R} e^{t/RC}$

**Answer: B**



7. 1 m लम्बाई का एक धातु का चालक कोणीय वेग  $50 \text{ rad s}^{-1}$  से अपने एक सिरे के परितः ऊर्ध्वाधर रूप से घूमता है। यदि भू-चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक  $0.2 \times 10^{-3} \text{ T}$  है, तो चालक के सिरो के बीच उत्पन्न वि.वा.बल होगा-

A.  $5\mu\text{V}$

B.  $5 \text{ m V}$

C.  $50\mu\text{V}$

D.  $50 \text{ m V}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक थोड़े खुले (Cut) 6 cm एवं 2 cm भुजाओं के आयताकार लूप को 0.4 T परिमाण के लूप के लम्बवत् एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में उसके बाहर घुमाया जाता है। यदि बड़ी भुजा के लम्बवत् दिशा में लूप का वेग  $2 \text{ cm s}^{-1}$  हो तो खुले सिरों में से उत्पन्न विभव क्या होगा?

A.  $3.8 \times 10^{-4} \text{ V}$

B.  $4.8 \times 10^{-4} \text{ V}$

C.  $2.2 \times 10^{-2} \text{ V}$

D.  $3.2 \times 10^{-2} \text{ V}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक थोड़े खुले (Cut) 6 cm एवं 2 cm भुजाओं के आयताकार लूप को 0.4 T परिमाण के लूप के लम्बवत् एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में उसके बाहर घुमाया जाता है। यदि वेग छोटी भुजा के लम्बवत् हो, तो उत्पन्न विभव होगा-

A.  $2.3 \times 10^{-4} \text{ V}$

B.  $2.4 \times 10^{-2} \text{ V}$

C.  $4.8 \times 10^{-2} \text{ V}$

D.  $1.6 \times 10^{-4} \text{ V}$

**Answer: D**



**उत्तर देखें**

**10.** | लम्बाई की एक छड़ को इसके मध्य बिन्दु से गुजरने वाले अक्ष के परितः एकसमान कोणीय वेग  $\omega$  से घुमाया जाता है किन्तु यह घूर्णन अक्ष के समानान्तर दिशा के साथ

प्रेरण B के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में इसकी लम्बाई के लम्बवत् है। छड़ के दोनों सिरों के बीच प्रेरित वि.वा.बल होगा-

A.  $\frac{Bl^2\omega}{2}$

B. 0

C.  $\left(\frac{Bl^2\omega}{8}\right)$

D.  $2Bl^2\omega$

**Answer: B**



उत्तर देखें

11.1 m लंबाई की धातु की एक छड़ को 50 चक्कर प्रति s की आवृत्ति के साथ घुमाया जाता है, विकल्प एक सिरा केन्द्र पर संधियुक्त (Hinged) है तथा दूसरे सिरे वलय (Ring) के तल के लंबवत् तथा केन्द्र से गुजरने वाले अक्ष के परितः 1 मीटर त्रिज्या वाली धातु की वृत्तीय वलय की परिधि पर है। अक्ष के समानान्तर 1 T का एक नियत एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र सर्वत्र उपस्थिति है। केन्द्र व धात्विक वलय के मध्य वि.वा.बल होगा-

A. 157 V

B. 117 V

C. 127 V



D. 137 V

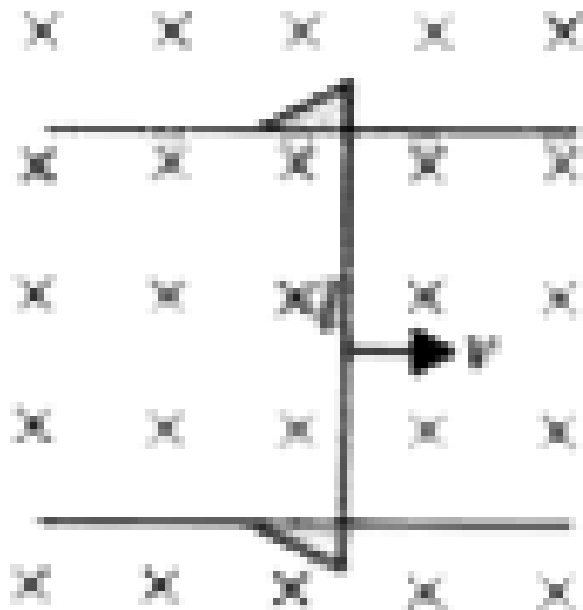
**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** चित्र दर्शाता है कि एक तार को  $l$  दूरी पर स्थित दो समानान्तर चालक रेलों पर खिसकाया जाता है। एक चुम्बकीय क्षेत्र  $B$  रेलों के तल के लम्बवत् दिशा में स्थित है। नियत वेग  $V$  से तार को गतिमान रखने के लिए आवश्यक

बल होगा-



A.  $eVB$

B.  $\frac{\mu_0 Bv}{4\pi l}$

C.  $Blv$

D. 0

**Answer: D**



**उत्तर देखें**

13.। लम्बाई की ताँबे की छड़ एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र  $B$  में कोणीय वेग  $\omega$  से उसके सिरे के परितः घूमती है। यदि क्षेत्र घूर्णन के तल के लम्बवत् है तो छड़ के सिरों के बीच उत्पन्न वि.बा.बल क्या होगा?

A.  $B\omega l^2$

B.  $\frac{1}{2}B\omega l^2$

C.  $2B\omega l^2$

D.  $\frac{1}{4}B\omega l^2$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक वृत्तीय कॉपर की चकती जिसका व्यास 10 cm है, को इसके समकोण पर तथा उसके केन्द्र से अक्ष के परितः 1800 परिभ्रमण प्रति मिनट पर घुमाया जाता है।  $1 \text{ Wb m}^{-2}$  के प्रेरण B का एकसमान क्षेत्र चकती के लम्बवत् होता है। चकती एवं उसकी नेमि (rim) के अक्ष के मध्य उत्पन्न विभवान्तर क्या होगा?

A. 0.023 V

B. 0.23 V

C. 23 V

D. 230 V

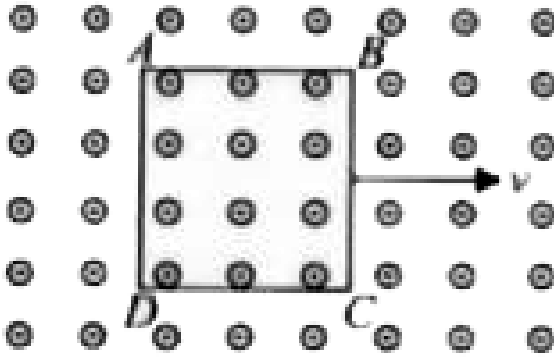
**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** एक धात्विक वर्गाकार लूप ABCD चित्रानुसार अपने तल के लम्बवत् एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में वेग  $v$  से उसी

समतल में गति कर रहा है। विद्युत क्षेत्र प्रेरित होता है



- A. AD में, किन्तु BC में नहीं
- B. BC में, किन्तु AD में नहीं
- C. न तो AD में न ही BC में
- D. AD एवं BC दोनों में।

**Answer: C**



**उत्तर देखें**

16. एक चालक चुम्बकीय क्षेत्र में वेग  $v$  से गति कर रहा है तथा  $I$  धारा प्रेरित होती है यदि चालक का वेग दुगुना हो जाये, तो प्रेरित धारा होगी-

A.  $0.5 I$

B.  $1.5 I$

C.  $2 I$

D.  $2.5 I$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

## बहुविकल्प प्रश्न पिटारा ऊर्जा दृष्टि एक परिमाणात्मक अध्ययन

1. 6 cm त्रिज्या एवं 20 फेरों की एक वृत्तीय कुंडली  $2 \times 10^{-2}$  T परिमाण के एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में  $40 \text{ rad s}^{-1}$  की कोणीय चाल से ऊर्ध्वाधर व्यास के परितः घूर्णन गति करती है। यदि कुंडली  $8 \Omega$  प्रतिरोध का बन्द लूप बनाती है, तो ऊष्मीय जूल के कारण औसत शक्ति का क्षय होगा-

A.  $2.07 \times 10^{-3}$  W



B.  $1.23 \times 10^{-3} \text{ W}$

C.  $3.14 \times 10^{-3} \text{ W}$

D.  $1.80 \times 10^{-3} \text{ W}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक तार  $r$  त्रिज्या के अर्द्धवृत्त के रूप में एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र  $B$  में कोणीय आवृत्ति  $\omega$  से वृत्त के व्यास के परितः घूर्णन करता है। घूर्णन अक्ष उस क्षेत्र के लम्बवत् है।

यदि परिपथ का कुल प्रतिरोध  $R$  हो, तो घूर्णन के प्रति आवर्त

उत्पन्न औसत शक्ति होगी-

A.  $\frac{B\pi r^2 \omega}{2R}$

B.  $\frac{(B\pi r^2 \omega)^2}{8R}$

C.  $\left(\frac{B\pi r \omega}{2R}\right)^2$

D.  $\frac{(B\pi r \omega^2)^2}{8R}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

## बहुविकल्प प्रश्न पिटारा भँवर धाराएं

1. निम्न में से कौन-सा भँवर धारा के अनुप्रयोग में उपयोगी नहीं होता है?

- A. विद्युत शक्ति मीटर
- B. प्रेरण भट्टी
- C. LED प्रकाश
- D. ट्रेनों में चुम्बकीय ब्रेक

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रेरण भट्टी का किसमें उपयोग होता है?

A. स्व-प्रेरण

B. अन्योन्य प्रेरण

C. भँवर धारा

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. किसी छड़ चुम्बक का उत्तरी ध्रुव कुंडली के तल के लम्बवत् तथा कुंडली के केन्द्र से गुजरने वाले अक्ष के अनुदिश कुंडली की ओर घूमता है। चुम्बक की गति की दिशा के दृष्टिकोण से तो कुंडली में प्रेरित धारा की दिशा होगी-

A. दक्षिणावर्ती

B. वामावर्ती

C. कुंडली में कोई धारा नहीं होती है

D. या तो दक्षिणावर्ती या वामावर्ती।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

## बहुविकल्प प्रश्न पिटारा प्रेरकत्व

1. दो कुंडली A एवं B एक निश्चित दूरी पर है। यदि 4A की धारा A में से प्रवाहित होती है, तो  $10^{-3}$  Wb का चुम्बकीय फ्लक्स B में से गुजरता है (B में कोई धारा नहीं है)। यदि A में से कोई धारा नहीं गुजरती है तथा B में से 2A की धारा गुजरती है, तो A में फ्लक्स होगा-

A.  $5 \times 10^{-3}$  Wb

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

C.  $5 \times 10^{-4}$  Wb

$$D. 2 \times 10^{-3} \text{ Wb}$$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. त्रिज्या  $a$ , प्रति एकांक लम्बाई फेरों की संख्या  $n_1$  एवं  $L$  लम्बाई की एक छोटी परिनालिका को त्रिज्या  $b$ , प्रति एकांक लम्बाई फेरों की संख्या  $n_2$  की एक बहुत लम्बी परिनालिका के अन्दर समाक्षीय रूप से रखा गया है। निकाय का अन्योन्य प्रेरकत्व क्या है?

$$A. \mu_0 \pi b^2 n_1 n_2 L$$

B.  $\mu_0 \pi a^2 n_1 n_2 L^2$

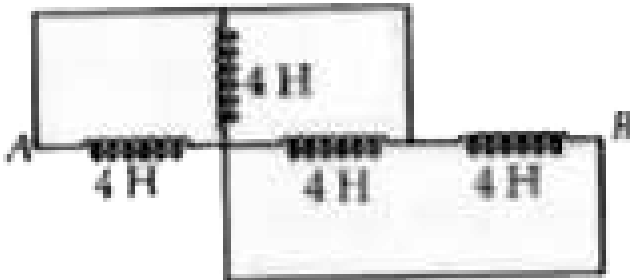
C.  $\mu_0 \pi a^2 n_1 n_2 L$

D.  $\mu_0 \pi b^2 n_1 n_2 L^2$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

3. A एवं B के बीच तुल्य प्रेरकत्व है-





A. 1 H

B. 4 H

C. 0.8 H

D. 16 H

**Answer: A**



उत्तर देखें

4. कुंडली 2 के सापेक्ष कुंडली 1 का अन्योन्य प्रेरकत्व  $M_{12}$

A. जब उन्हें निकट लाया जाता है तो बढ़ता है।

B. कुंडलियों में से गुजरने वाली धारा पर निर्भर करता है।

C. जब उनमें से एक को किसी अक्ष के परितः घुमाया जाता है तो बढ़ता है।

D. (a) एवं (b) दोनों सही हैं।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. 100 फेरों की चालक तार को 1000 फेरों वाली 100 cm लम्बाई एवं 2 cm त्रिज्या की एक परिनालिका के केन्द्र के निकट 1 cm तक लपेटा जाता है। दोनों कुंडलियों का अन्योन्य प्रेरकत्व होगा-

A.  $1.58 \times 10^{-4} \text{ H}$

B.  $1.58 \times 10^{-3} \text{ H}$

C.  $2.11 \times 10^{-4} \text{ H}$

D.  $2.11 \times 10^{-3} \text{ H}$

**Answer: A**



6. यदि किसी कुंडली में फेरों की संख्या  $N$  हो, तो स्व-प्रेरकत्व का मान परिवर्तित होता है-

A.  $N^0$

B.  $N$

C.  $N^2$

D.  $N^{-2}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

7. समान फेरों की संख्या वाली दो कुंडलियों में उनकी लम्बाइयां एवं त्रिज्याएं समान अनुपात 1:2 में है। उनके स्व-प्रेरकत्व का अनुपात होगा-

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 1

D. 1 : 4

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. यदि परिनालिका की कुंडली में प्रति एकांक लम्बाई फेरों की संख्या दुगुनी हो, तो परिनालिका का स्व-प्रेरकत्व-

A. अपरिवर्तित रहेगा

B. आधा होगा

C. दुगुना होगा

D. चार गुना होगा।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. निकटतम कुंडलियों के युग्म में अन्योन्य प्रेरकत्व  $2.5 \text{ H}$  है, यदि एक कुंडली में धारा  $0.8 \text{ s}$  में  $0$  से  $40 \text{ A}$  तक परिवर्तित होती है, तो दूसरी कुंडली से जुड़े फ्लक्स में परिवर्तन होगा (Wb)

A.  $100 \text{ Wb}$

B.  $120 \text{ Wb}$

C.  $200 \text{ Wb}$

D.  $250 \text{ Wb}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. समानान्तर क्रम में जोड़े जाने पर दो प्रेरक का तुल्य प्रेरकत्व 2.4 हेनरी तथा श्रेणीक्रम में जोड़े जाने पर 10 हेनरी है। व्यक्तिगत प्रेरकों के प्रेरकत्वों का मान क्या होगा?

- A. 8 हेनरी, 2 हेनरी
- B. 6 हेनरी , 4 हेनरी
- C. 5 हेनरी, 5 हेनरी
- D. 7 हेनरी, 3 हेनरी

**Answer: B**



11. दो कुंडलियों का अन्योन्य प्रेरण गुणांक निर्भर करता है -

- A. दोनों कुंडलियों के मध्य माध्यम पर
- B. दोनों कुंडलियों के बीच की दूरी पर
- C. दोनों कुंडलियों के अभिविन्यास पर
- D. इनमें से सभी पर।

**Answer: D**

12. किसी कुंडली में धारा 0.2 सेकण्ड में 5A से 0A तक गिरती है यदि औसत विद्युत वि.वा.बल 150 V प्रेरित होता है, तो कुंडली का स्व-प्रेरकत्व होगा-

A. 4 हेनरी

B. 2 हेनरी

C. 3 हेनरी

D. 6 हेनरी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. त्रिज्या  $R_1$  एवं  $R_2$  के दो चालक लूपों को उनके सम्पाती केन्द्रों से समान तल रखा जाता है। यदि  $R_1 > R_2$  तो उनके मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व  $M$  अनुक्रमानुपाती होगा -

A.  $\frac{R_1}{R_2}$

B.  $\frac{R_2}{R_1}$

C.  $\frac{R_1^2}{R_2}$

D.  $\frac{R_2^2}{R_1}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

14. दो कुंडलियों में स्व-प्रेरकत्व क्रमशः  $L_1 = 4 \text{ mH}$  एवं  $L_2 = 1 \text{ mH}$  हैं। दोनों कुंडलियों में धाराएं समान दर से बढ़ती हैं। समय के निश्चित क्षण पर दोनों कुंडलियां समान शक्ति देती हैं। यदि  $I_1$  एवं  $I_2$ , उस क्षण दोनों कुंडलियों में क्रमशः धाराएं हैं, तो  $\frac{I_1}{I_2}$  का मान होगा?

A.  $\frac{1}{8}$

B.  $\frac{1}{4}$

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

D. 1

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

15. वह भौतिक राशि जिसे  $Wb \ A^{-1}$  के मात्रक में मापा जाता है-

- A. स्व-प्रेरकत्व
- B. अन्योन्य प्रेरकत्व
- C. चुम्बकीय फ्लक्स
- D. (a) एवं (b) दोनों

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

16. 2 cm व्यास एवं 2000 फेरों वाली एक 2 m लम्बी परिनालिका से 1000 फेरों की एक द्वितीयक कुंडली उसके मध्य बिन्दु के निकट अच्छी तरह से लपेटी जाती है। दोनों कुंडलियों के बीच अन्योन्य प्रेरकत्व होगा-

- A.  $2.4 \times 10^{-4}$  हेनरी
- B.  $3.9 \times 10^{-4}$  हेनरी
- C.  $1.28 \times 10^{-3}$  हेनरी
- D.  $3.14 \times 10^3$  हेनरी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. किसी 10 V की बैटरी कुंजी के माध्यम एक 10 H प्रेरकत्व (Inductance) वाले  $5\Omega$  के प्रतिरोध से जुड़कर परिपथ में नियत धारा प्रवाहित करती है। कुंजी को एकदम से खोला जाता है तथा इसके खुलने में लगा समय 2 m s है। कुंडली में से प्रेरित औसत वि.वा.बल होगा-

A.  $4 \times 10^4$  V

B.  $2 \times 10^4$  V

C.  $2 \times 10^2 \text{ V}$

D.  $1 \times 10^4 \text{ V}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** किसी लम्बी परिनालिका के स्व- प्रेरकत्व को किसके द्वारा नहीं बढ़ाया जा सकता है?

A. इसके अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल बढ़ाकर।

B. इसकी लम्बाई को बढ़ाकर।



C. इसमें धारा को बढ़ाकर।

D. इसमें फेरों की संख्या बढ़ाकर।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** 100 mH की कुंडली में 1A की धारा प्रवाहित होती है।

इसके चुम्बकीय क्षेत्र में संचित ऊर्जा होगी-

A. 0.5 J

B. 0.05 J

C. 1 J

D. 0.1 J

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** यदि 500 फेरों की कुंडली का स्व-प्रेरकत्व 125 mH है, तो 800 फेरों की समरूप कुंडली का स्व-प्रेरकत्व क्या होगा (mH)?

A. 48.8 mH

B. 200 mH

C. 290 mH

D. 320 mH

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. प्रेरकत्व का मात्रक समतुल्य होता है-

A. वोल्ट x ऐम्पियर / वोल्ट x सेकण्ड

B. ऐम्पियर / वोल्ट x सेकण्ड

C. वोल्ट/ऐम्पियर x सेकण्ड

D. वोल्ट x सेकण्ड/ऐम्पियर

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. दो कुंडलियों के अन्योन्य प्रेरकत्व को किसके द्वारा बढ़ाया जा सकता है?

A. कुंडलियों में फेरों की संख्या को घटाकर।

B. कुंडलियों में फेरों की संख्या को बढ़ाकर।

C. लकड़ी की क्रोड पर कुंडलियों को लपेटकर।

D. इनमें से कोई नहीं।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23.** जब धारा के परिवर्तन की दर इकाई हो, तो प्रेरित

वि.वा.बल बराबर होता है-

A. कुंडली की मोटाई के

B. कुंडली में फेरों की संख्या के

C. स्व-प्रेरकत्व गुणांक के

D. कुंडली से जुड़े कुल फ्लक्स के

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** यदि प्राथमिक एवं द्वितीयक कुंडलियों में फेरों की संख्या प्रत्येक में दो गुना बढ़ जाती है, तो अन्योन्य प्रेरकत्व

A. 4 गुना हो जाता है।

B. 2 गुना हो जाता है।

C.  $\frac{1}{4}$  गुना हो जाता है।

D. अपरिवर्तित रहता है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**25.** समान प्रेरकत्व  $L$  के दो प्रेरकों को विपरीत चुम्बकीय फ्लक्सों के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। परिणामी प्रेरकत्व होगा? (अन्योन्य प्रेरकत्व को अपेक्षित करके)

A. 0

B. L

C. 2L

D. 3L

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26.** 400 फेरों वाली एक कुंडली का स्व-प्रेरकत्व 10 mH है।

2 mA धारा के संगत कुंडली के अनुप्रस्थ परिच्छेद में

चुम्बकीय फ्लक्स होगा-



A.  $4 \times 10^{-5}$  Wb

B.  $2 \times 10^{-3}$  Wb

C.  $3 \times 10^{-5}$  Wb

D.  $8 \times 10^{-3}$  Wb

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**27.** 100 फेरों वाली प्रेरक कुंडली का स्व-प्रेरकत्व 20 mH

है। 4 mA की धारा के संगत कुंडली के अनुप्रस्थ परिच्छेद में

चुम्बकीय फ्लक्स होगा-

A.  $2 \times 10^{-5}$  Wb

B.  $4 \times 10^{-7}$  Wb

C.  $8 \times 10^{-7}$  Wb

D.  $8 \times 10^{-5}$  Wb

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.** 200 mH के प्रेरकत्व की एक कुंडली में 1 A की धारा  $0.5 \text{ A s}^{-1}$  की दर से वृद्धि कर रही है। प्रति सेकण्ड प्रेरक में संचित ऊर्जा क्या होगी?

A.  $0.5Js^{-1}$

B.  $5.0Js^{-1}$

C.  $0.1Js^{-1}$

D.  $2.0Js^{-1}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** | भुजा के तार के एक छोटे वर्गाकार लूप को L (

> > |) भुजा के तार के बड़े वर्ग लूप के अन्दर रखा

जाता है। लूप समतलीय है तथा उनके केन्द्र सम्पाती हैं।

निकाय का अन्योन्य प्रेरकत्व क्या होगा?

A.  $2\sqrt{2}\frac{\mu_0}{\pi}\frac{l^2}{L}$

B.  $8\sqrt{2}\frac{\mu_0}{\pi}\frac{l^2}{L}$

C.  $2\sqrt{2}\frac{\mu_0}{2\pi}\frac{l^2}{L}$

D.  $2\sqrt{2}\frac{\mu_0 L^2}{\pi l}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

30. | ऐम्पियर की धारा वाले L हेनरी स्वप्रेरकत्व के एक प्रेरक में संचित ऊर्जा होगी-

A.  $\frac{1}{2}L^2 I$

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

C.  $LI^2$

D.  $L^2 I$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

31. 30 cm लम्बी, प्रति सेंटीमीटर 10 फेरों वाली तथा 40  $cm^2$  अनुप्रस्थ परिच्छेद के क्षेत्रफल की एक परिनालिका को प्रति सेन्टीमीटर 40 फेरों वाली 20  $cm^2$  अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल समान लम्बाई की अन्य समाक्षीय परिनालिका के चारों ओर पूर्ण रूप से घेरा जाता है। निकाय का अन्योन्य प्रेरकत्व होगा-

A. 10 H

B. 8 H

C. 3 mH

D. 30 mH

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** 0.1 सेकण्ड में 5A से 10A तक धारा को परिवर्तित करने पर, स्व-प्रेरित वि.वा.बल 10 V है। कुंडली के चुम्बकीय क्षेत्र की ऊर्जा में परिवर्तन होगा-

A. 5 J

B. 6 J

C. 7.5 J

D. 9 J

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** स्व-प्रेरकत्व  $L=2$  mH के एक प्रेरक में, समय के साथ सम्बन्ध  $I = t^2 e^{-t}$  के अनुसार धारा परिवर्तित होती है। कितने समय पर वि.वा.बल शून्य होता है?

A. 4 s

B. 3 s

C. 2 s

D. 1 s



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**34. विद्युत में द्रव्यमान के समतुल्य राशि होती है-**

A. धारा

B. स्व-प्रेरकत्व

C. विभव

D. आवेश

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

35. स्व-प्रेरकत्व  $2\text{mH}$  एवं  $8\text{ mH}$  की दो कुंडलियों को एक साथ इतने पास रखा गया है कि एक कुंडली में प्रभावी फ्लक्स पूर्ण रूप से दूसरे से जुड़ जाता है। इन कुंडलियों के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व होगा-

A.  $16\text{ mH}$

B.  $10\text{ mH}$

C.  $6\text{ mH}$

D.  $4\text{ mH}$

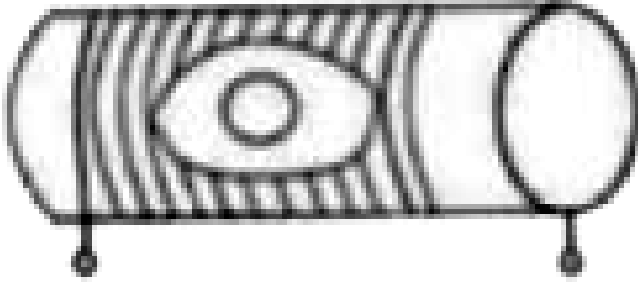
**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.**  $4\text{cm}^2$  के अनुप्रस्थ परिच्छेद के क्षेत्रफल वाली एक वृत्तीय कुंडली में 10 फेरे हैं। इसे चित्रानुसार एक ऐसी लम्बी परिनालिका के केन्द्र पर रखा जाता है जो 15 फेरे/सेमी एवं अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल  $10\text{cm}^2$  की है। कुंडली की अक्ष परिनालिका के अक्ष से सम्पाती हैं। अन्योन्य का प्रेरकत्व क्या

होगा?



A.  $7.54 \mu H$

B.  $8.54 \mu H$

C.  $9.54 \mu H$

D.  $10.54 \mu H$

**Answer: A**

 उत्तर देखें

## बहुविकल्प प्रश्न पिढारा प्रत्यावर्ती धारा जनित्र

1. एक लड़का किसी स्थिर साइकिल में पैडल मारता है, साइकिल के पैडल  $0.10 \text{ m}^2$  क्षेत्रफल वाली 200 फेरों की कुंडली से जुड़े हुए हैं। कुंडली प्रति सेकण्ड आधा चक्र (Revolution) घूर्णन कर लेती है तथा इसे कुंडली के घूर्णन अक्ष के लंबवत्  $0.02 \text{ T}$  के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। कुंडली में उत्पन्न अधिकतम वोल्टेज होगा-

A. 1.26 V

B. 2.16 V

C. 3.24 V

D. 4.12 V

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. जब किसी प्रत्यावर्ती धारा जनित्र के आर्मेचर का तल उस क्षेत्र के समानान्तर होता है, जिसमें यह घूर्णन कर रहा होता है, तब

- A. कुंडली में जुड़ा फ्लक्स एवं प्रेरित वि.वा.बल दोनों शून्य होते हैं
- B. इससे जुड़ा फ्लक्स शून्य होता है जबकि प्रेरित वि.वा.बल अधिकतम होता है
- C. जुड़ा फ्लक्स अधिकतम होता है जबकि प्रेरित वि.वा.बल शून्य होता है
- D. फ्लक्स तथा वि.वा. बल दोनों में उनके संगत मान अधिकतम होते हैं।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

## एन सी ई आर टी प्रश्न प्रदर्शिका

1.  $L$  मीटर भुजा का एक वर्ग किसी क्षेत्र में  $x$ - $y$  समतल में स्थित है, जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र इस प्रकार दिया है,

$$\vec{B} = B_0(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})T,$$

जहाँ  $B_0$ , नियतांक है। वर्ग से गुजरने वाले फ्लक्स का परिमाण होगा-

A.  $2B_0L^2Wb$

B.  $3B_0L^2Wb$



C.  $4B_0L^2Wb$

D.  $\sqrt{29}B_0L^2Wb$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

2. सीधी कोरों से बने एक लूप में  $A(0, 0, 0)$ ,  $B(L, 0, 0)$ ,  $C(L, L, 0)$ ,  $D(0, L, 0)$ ,  $E(0, L, L)$ ,  $F(0, 0, L)$  पर छह कोने हैं। एक चुम्बकीय क्षेत्र  $\vec{B} = B_0(\hat{i} + \hat{k})T$  क्षेत्र में उपस्थित है। लूप ABCDEFA (उसी क्रम में) से गुजरने वाला फ्लक्स होगा-

A.  $B_0 L^2 W b$

B.  $2B_0 L^2 W b$

C.  $\sqrt{2}B_0 L^2 W b$

D.  $4B_0 L^2 W b$

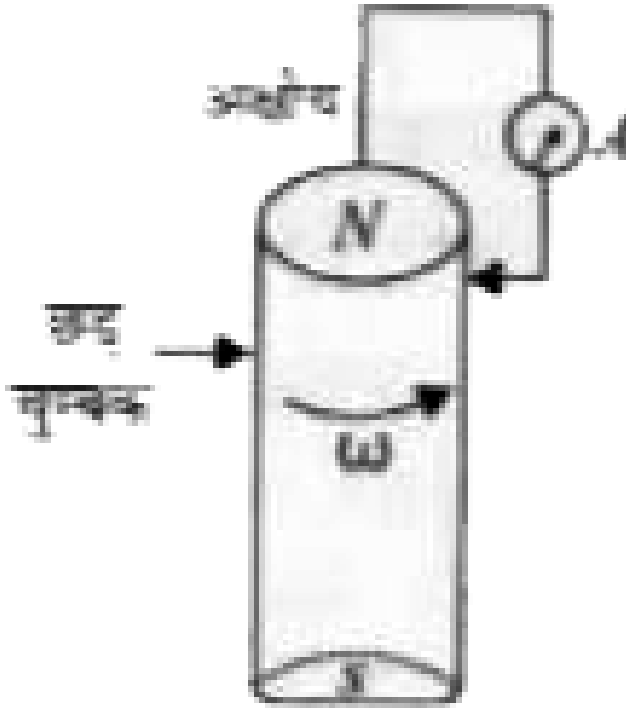
**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. एक बेलनाकार छड़ चुम्बक चित्रानुसार अपने अक्ष के परितः घूर्णन करता है। उस अक्ष से एक तार जोड़ा जाता है तथा उसे एक संपर्क के माध्यम से बेलनाकार सतह से जोड़ा

जाता है। तब-



- A. एक दिष्ट धारा अमीटर A में प्रवाहित होती है
- B. अमीटर A में कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है
- C. एक प्रत्यावर्ती ज्यावक्रीय धारा आवर्तकाल

$$T = \frac{2\pi}{\omega} \text{ के साथ अमीटर A में प्रवाहित होती है}$$

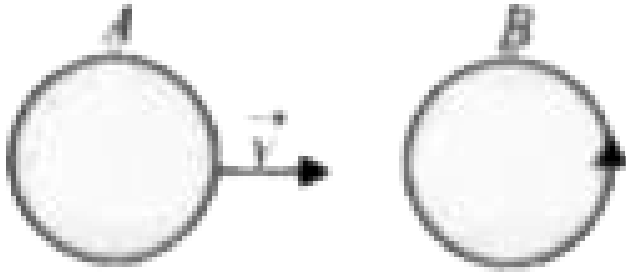
D. एमीटर A मे से एक समय परिवर्ती गैर ज्यावक्रीय धारा बहती है।

**Answer: B**

 उत्तर देखें

4. चित्रानुसार दो कुंडलियां A एवं B हैं। चित्रानुसार B में एक धारा बहना शुरू होती है, जब A, B की ओर गति करती है तथा यह तब रुक जाती है जब A की गति बंद हो जाती है। A में धारा प्रतिदक्षिणावर्ती/वागावर्त (Counter clockwise) है। B तब स्थिर रहती है जब A गति करती है। हम निष्कर्ष

रूप में कह सकते हैं कि-



- A. A की दक्षिणावर्त दिशा में धारा नियत होती है
- B. A में धारा परिवर्तित होती है
- C. A में कोई धारा नहीं होती है
- D. A में प्रतिदक्षिणावर्ती दिशा में धारा नियत होती है।

**Answer: D**



5. लम्बाई  $l$  तथा अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल  $A$  की एक परिनालिका का स्व-प्रेरकत्व  $L$ , जिसमें फेरों की निश्चित संख्या  $N$  है, तब बढ़ता है जब

A.  $l$  एवं बढ़ते हैं

B.  $l$  कम होता है तथा  $A$  बढ़ता है

C.  $l$  बढ़ता है तथा  $A$  कम होता है

D.  $l$  एवं  $A$  दोनों घटते हैं।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

## अभिकथन एवं तर्क प्रारूप प्रश्न

1. अभिकथन: जब किसी कुंडली में धारा परिवर्तित होती है, तो यह समान कुंडली में वापस वि.वा.बल उत्पन्न करती है।  
तर्क: वि.वा.बल किसी कुंडली में से गुजरने वाली धारा के विरुद्ध जड़त्व का माप 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**

2. अभिकथन: भँवर धाराओं क्रोडो को गर्म कर देती हैं तथा विद्युत ऊर्जा का ऊष्मा के रूप में व्यय करती हैं।

तर्क: भँवर धाराएं हमेशा अनापेक्षित होती 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: यदि परिपथ सतत् होता है तो कुंडली में बड़े चुम्बकीय फ्लक्स की उपस्थिति कुंडली में धारा को बनाए रखती है।

तर्क: चुम्बकीय फ्लक्स कुंडली में प्रेरित धारा के प्रतिपादन के लिए आवश्यक 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: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. अभिकथन: किसी लम्बी परिनालिका का स्व-प्रेरकत्व परिनालिका के अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल एवं लम्बाई के अनुक्रमानुपाती होता है।

तर्क: किसी परिनालिका का स्व-प्रेरकत्व प्रति एकांक लम्बाई में फेरों की संख्या पर निर्भर नहीं 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: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. अभिकथन: अधिक लूपों वाली किसी कुंडली में एक चुम्बक को डालना अधिक कठिन होता है।

तर्क: धारा लूप में प्रेरित वि.वा.वल चुम्बक की गति को रोकता 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**

**6. अभिकथन:** प्रेरित वि.वा.बल की दिशा हमेशा इस प्रकार से होती है कि वह इसे उत्पन्न करने वाले परिवर्तन का विरोध करती है।

**तर्क:** ऊर्जा के संरक्षण को प्रेरित वि.वा.बल की दिशा को जानने के लिए प्रयुक्त किया जाता 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**

7. अभिकथन: संवेदनशील वैद्युतीय यंत्रों को विद्युतचुम्बकों की निकटता में नहीं रखना चाहिए।

तर्क: विद्युतचुम्बक उपकरणों को क्षीण 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: A**



उत्तर देखें



8. अभिकथन: विद्युतचुम्बकीय प्रेरण का महत्वपूर्ण अनुप्रयोग प्रत्यावर्ती धारा जनित्र है।

तर्क: धारा की दिशा आवर्ती रूप से बदलती रहती है तथा इसलिए यह धारा प्रत्यावर्ती धारा कहलाती 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**

**9. अभिकथन:** कुंडलियों के युग्म का अन्योन्य प्रेरकत्व उनके आपेक्षिक अभिविन्यास के साथ-साथ उनकी दूरी पर निर्भर करता है।

**तर्क:** अन्योन्य प्रेरकत्व केवल कुंडली की लम्बाई 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: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10. अभिकथन:** एक विद्युत मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करती है।

तर्क: मोटर की कार्यप्रणाली अन्योन्य प्रेरण पर आधारित 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**

11. अभिकथन जब दो कुण्डलियाँ एक-दूसरे पर लिपटी हों, तो कुंडलियों के मध्य अन्योन्य प्रेरण अधिकतम होता है।

तर्क: अन्योन्य प्रेरण कुंडलियों के अभिविन्यास पर निर्भर नहीं 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: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12. अभिकथन:** एक प्रत्यावर्ती धारा जनित्र कुंडली के स्व-प्रेरकत्व पर आधारित होता है।

तर्क: स्व-प्रेरकत्व दो कुंडलियों में शामिल 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: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13. अभिकथन:** अन्योन्य प्रेरण की घटना में, प्रत्येक कुंडली का स्व-प्रेरण बना रहता है।

**तर्क:** जब एक कुंडली में धारा की सामर्थ्य परिवर्तित होती है

तो स्व-प्रेरण बढ़ जाता है। अन्योन्य प्रेरण में धारा दोनों व्यक्तिगत कुंडलियों में परिवर्तित होती रहती 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: प्रेरकत्व कुंडलियां कॉपर की बनी होती हैं।

तर्क: प्रेरित धारा कम प्रतिरोध वाले तार में अधिक 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**

**15. अभिकथन:** मोटर का स्विच जैसे ही चालू किया जाता है तो दिष्टधारा मोटर में विरोधी वि.वा.बल ई.एम.एफ. अधिकतम होता है।

**तर्क:** जब मोटर का स्विच चालू किया जाता है तो उसकी चाल अधिकतम 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**