

## प्रत्यावर्ती धारा सिद्धान्त (Alternating Current Theory)

1. D.C. परिपथ के सारे नियम उन A.C. परिपथों पर भी लागू होते हैं, जिनमें होता है-

(BMRC Electrician-2016), (IOF 2015)

- (a) केवल धारिता (b) केवल प्रतिरोध  
(c) केवल प्रेरकत्व (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans : (b) D.C. परिपथ के सारे नियम उन A.C. परिपथों पर भी लागू होते हैं जिनमें केवल प्रतिरोध होता है।

प्रतिरोध के लिये A.C. व D.C. मायने नहीं रखता है लेकिन प्रेरकत्व व संधारित्र हेतु A.C. व D.C. दोनों में अलग-अलग प्रकृति प्रदर्शित होते हैं।

2. एक सम्मिश्रण धारा तरंग समीकरण  $i = 14 \sin \omega t + 2 \sin 5 \omega t$  द्वारा दिया गया है। धारा का अर.एम. एस. मान ..... एम्पियर होगा।

(CRPF Constable Tradesman Muzaffarpur Electrician-12.01.2014)

- (a) 14 (b) 12  
(c) 10 (d) 16

Ans : (c)

$$i = 14 \sin \omega t + 2 \sin 5 \omega t$$

$$V_m = V_{rms} \times \sqrt{2}$$

$$\therefore I_{rms} = \frac{I_{max}}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{14}{\sqrt{2}} = 9.909 \text{ लगभग}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{2}} = 1.99$$

$$I_{rms} = \sqrt{9.90^2 + 1.99^2} = 10A \text{ लगभग}$$

3. लो पावर फैक्टर से निम्नलिखित में से कौन-सी हानि होती है?

(Indian Ordnance Factory-07.12.2015)

- (a) कॉपर हानि बढ़ जाती है  
(b) टर्मिनल वोल्टेज कम हो जाता है  
(c) खर्चा बढ़ जाता है  
(d) उपर्युक्त सभी होती हैं

Ans : (d) निम्न शक्ति-गुणांक से कॉपर हानि तथा टर्मिनल वोल्टेज कम हो जाता है जिसके कारण खर्च भी बढ़ जाता है। शक्ति गुणांक का निम्न होने पर शक्ति का मान भी कम हो जाती है।

4. भारत में आपूर्ति आवृत्ति के परिवर्तन में छूट की अनुमति है-

(CRPF Overseer Electrician-2013)

- (a)  $\pm 1\%$  (b)  $\pm 6\%$   
(c)  $\pm 5\%$  (d)  $\pm 3\%$

Ans : (d) भारत में आपूर्ति आवृत्ति के परिवर्तन में  $\pm 3\%$  की छूट होती है। भारत में A.C. की supply frequency 50 Hz होती है। ये छूट +ve and -ve दोनों अर्थात् घट व बढ़ जाती है।

5. निम्नलिखित में से कौन एक लाइन स्थिरांक के रूप में जाना जाता है-

(CRPF Constable Tradesman Himachal Pradesh Electrician-30.12.2012)

- (a) धारिता (b) प्रतिरोध  
(c) प्रेरकत्व (d) इनमें से सभी

Ans : (d) RLC एक लाइन के स्थिरांक के रूप में जाना जाता है। ए.सी. परिपथ में प्रेरकत्व धारा परिवर्तन का विरोध करता है जबकि capacitor voltage में परिवर्तन का विरोध करती है।

6. 40W, 60W और 100W के तीन बल्बों को 220V के मेंस के साथ श्रेणी में जोड़ा जाता है। ऊर्जा की खपत होगी-

(JMRC Electrician 2016)

- (a) 100W बल्ब के लिए सबसे अधिक  
(b) 60W बल्ब के लिए सबसे अधिक  
(c) 40W बल्ब के लिए सबसे अधिक  
(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

Ans : (c)

$$P_1 = 40W \quad P_2 = 60W \quad P_3 = 100W$$

$$V = 220$$

40 Watt का बल्ब तेज चमकेगा। क्योंकि इसका प्रतिरोध अधिक होगा।

7. एक तापक कुण्डली में 100W, 200V अंकित है। कुण्डली को दो समान भागों में काट दिया जाता है और दोनों टुकड़ों को उसी स्रोत से समांतर में जोड़ दिया जाता है। अब उसमें से प्रति सेकंड निकलने वाली ऊर्जा है-

(VIZAAG Steel, Electrician 2015)

- (a) 25 J/S (b) 400 J/S  
(c) 100 J/S (d) 50 J/S

Ans : (b) एक तापक कुण्डली में 100W 220V अंकित है। कुण्डली को दो समान भागों में काट दिया जाता है और दोनों टुकड़ों को उसी स्रोत से समांतर में जोड़ दिया जाता है अब उसमें से प्रति 8 सेकण्ड 400 J/Sec निकलने वाली ऊर्जा होगी।



8

एक विद्युत-चुम्बकीय तरंग का प्रसार वेग निम्नलिखित द्वारा दिया जाता है—

(JMRC Electrician 2016)

(a)  $\frac{1}{\sqrt{RC}}$

(b)  $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$

(c)  $\sqrt{\frac{1}{LC}}$

(d)  $\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$

Ans : (b) एक विद्युत चुम्बकीय तरंग का प्रसार वेग  $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$  होता है। यह एक संचरण गति होती है।

9. एक कैपेसिटर को e.m.f.  $\epsilon$  तथा कतिपय आंतरिक प्रतिरोध के एक सेल के साथ जोड़कर पूर्णतया आवेशित किया जाता है—

(THDC Electrician)

- (a) सेल में विभव अन्तर  $< E$  होगा  
(b) कैपेसिटर में विभव अन्तर  $= E$  होगा  
(c) कैपेसिटर में विभव अन्तर  $\leq E$  होगा  
(d) कैपेसिटर में विभव अन्तर  $> E$  होगा

Ans : (b) एक capacitor में  $emf = E$  तथा कतिपय आन्तरिक प्रतिरोध के एक सेल के साथ जोड़कर पूर्णतया आवेशित किया जाये तो capacitor में विभव अन्तर  $= E$  होगा।

10. शुद्ध प्रतिरोधक परिपथों में क्षणिक नहीं होते, क्योंकि—

(Mazgaon Dock Ltd. Electrician 2013)

- (a) इनमें संचित ऊर्जा नहीं होती  
(b) वे रैखिक परिपथ होते हैं  
(c) वे उच्च प्रतिरोध प्रस्तुत करते हैं  
(d) उपर्युक्त में सभी

Ans : (a) शुद्ध प्रतिरोध परिपथ क्षणिक नहीं होते क्योंकि उनमें संचित ऊर्जा नहीं होती है। क्षणिक उत्पन्न होने के लिये परिपथ कम से कम दो energy storage element होना जरूरी होता है जैसे प्रेरकत्व और धारिता।

11. R-L परिपथों में धारा में क्षणिक वृद्धि होने पर अधिकतम प्रारम्भिक मान किसका होता है—

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) प्रतिरोध-पात (b) परिपथ की धारा  
(c) कुण्डली का वोल्टेज (d) उपर्युक्त में सभी

Ans : (a) R-L परिपथों में धारा में क्षणिक वृद्धि होने पर अधिकतम प्रारम्भिक प्रतिरोध पात के मान के बराबर होता है। क्योंकि प्रेरकत्व खुले परिपथ का कार्य करता है।

12. सामान्य प्रतिबाधा की अपेक्षा, परिपथ में दोष प्रतिबाधा—

(ESIC Electrician-2016)

- (a) अति उच्च होती है  
(b) समान होती है  
(c) निम्न होती है  
(d) निम्न या उच्च हो सकती है

Ans : (c) सामान्य प्रतिबाधा की अपेक्षा, परिपथ में दोष प्रतिबाधा निम्न होता है। दोष के समय लघु परिपथ दोष होता है तो उस समय परिपथ में धारा का प्रवाह ज्यादा होने लगता है फलस्वरूप प्रतिबाधा निम्न होता है।

13. समांतर पट्टिका कैपेसिटर में, पट्टिकाओं के बीच के क्षेत्र को परावैद्युत सिल्ली से भरा जाता है। कैपेसिटर को एक सेल के साथ जोड़ा जाता है और सिल्ली को बाहर निकाल लिया जाता है—

(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh Electrician-06.01.2013), (IOF 2014)

- (a) कुछ धारा सेल को लौटा दिया जाता है  
(b) कुछ आवेश सेल से प्राप्त किया जाता है  
(c) सिल्ली को बाहर निकालने में बाह्य अभिकर्मक द्वारा कोई कार्य नहीं किया जाता  
(d) कैपेसिटर में विभव अन्तर में वृद्धि हो जाता है

Ans : (d) समांतर प्लेट संधारित्र में प्लेट के बीच के क्षेत्र को परावैद्युत सिल्ली से भरा जाता है। कैपेसिटर को एक सेल के साथ जोड़ा जाता है और सिल्ली को बाहर निकाल लिया जाता है तो कैपेसिटर में विभव अन्तर में वृद्धि हो जाता है।

$$C = q/v$$

14. वह आपूर्ति जो कंडेंसर से होकर नहीं गुजर सकती है, वह है—

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat electrician-05.01.2014)

- (a) 24 वोल्ट ए. सी.  
(b) डी. सी. आपूर्ति  
(c) ए. सी. आपूर्ति  
(d) यह परिपथ की प्रकृति पर निर्भर करती है

Ans : (b) वह आपूर्ति जो कंडेंसर से होकर नहीं गुजरती वह D.C. आपूर्ति होती है।

D.C. आपूर्ति हेतु संधारित्र open ckt की तरह व्यवहार करता है।

$$e = c \frac{dv}{dt}$$

15. एक संधारित्र की इम्पीडेंस D.C. के लिए क्या है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2005)

- (a) बहुत उच्च (b) ऋणात्मक  
(c) शून्य (d) धनात्मक

Ans : (c) एक संधारित्र की प्रतिबाधा D.C. के लिये शून्य होता है। D.C. आपूर्ति के लिये यह short ckt की तरह व्यवहार करता है।

$X_L = 2\pi fL$  अतः D.C. की आवृत्ति शून्य होती है इसलिए इसके प्रतिबाधा पर D.C. का प्रभाव नहीं पड़ता है।

16. यदि  $0.2 \mu F$  धारिता वाला संधारित्र 8V पर आवेशित है, तो संधारित्र में भण्डारित ऊर्जा होगी—

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2007)

- (a)  $2.6 \times 10^{-6} J$  (b)  $6.4 \times 10^{-6} J$   
(c)  $6.4 \times 10^{-7} J$  (d) इनमें से कोई नहीं



Ans : (b)

$$C = 0.2 \mu F$$

$$V = 8V$$

$$\begin{aligned} \text{ऊर्जा} = U &= \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 0.2 \times 10^{-6} \times 8 \times 8 \\ &= 0.2 \times 10^{-6} \times 32 \\ &= 6.4 \times 10^{-6} \text{ जूल} \end{aligned}$$

अतः संग्रहीत ऊर्जा  $6.4 \times 10^{-6}$  जूल होगा।

17. एक संधारित्र C में भण्डारित ऊर्जा क्या है, जिसके टर्मिनल पर विभवांतर 'V' है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2005), (IOF 2013)

- (a)  $\frac{C}{V}$  (b)  $C^2V$   
(c)  $\frac{1}{2}CV^2$  (d)  $CV^3$

Ans : (c) एक संधारित्र C में भण्डारित ऊर्जा  $\frac{1}{2}CV^2$  होती है।

जब उसके टर्मिनल पर विभवान्तर V है।

$$U = \frac{1}{2}CV^2 = \frac{1}{2}VQ = \frac{1}{2}\frac{Q^2}{C}$$

18. एक संधारित्र (0.2 फैराड) 600 वोल्ट तक आवेशित किया जाता है। आवेशित करने वाली बैटरी को हटा दिया जाता है। पुनः इस संधारित्र को एक अन्य संधारित्र (1.0 फैराड) के साथ जोड़ दिया जाता है, तब संधारित्र की वोल्टता 600 वोल्ट से घटकर निम्न रह जाती है—

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2007)

- (a) 100 V (b) 120 V  
(c) 300 V (d) 150 V

Ans : (b)

$$C = 0.2 \text{ Farad}$$

$$V = 600$$

$$Q = CV$$

$$C = q/v$$

$$= 600 \times 0.2$$

$$Q = 120 \text{ कुलॉम}$$

दूसरे Capacitor की वोल्टता

$$V = \frac{q}{c} = \frac{120}{1} = 120 \text{ Volt}$$

अतः संधारित्र की वोल्टता 600 से घटकर 120 वोल्ट रह जायेगा।

19. संधारित्र जोड़ने की सर्वोत्तम जगह है—

(R.R.B. Trivendraum (L.P.)-2006)

- (a) प्रेरक प्रतिभार  
(b) प्रेरक प्रतिभार के सिरों पर  
(c) प्रेरिक प्रतिभार से बहुत अधिक दूरी पर  
(d) प्रेरक प्रतिभार से कुछ दूरी पर

Ans : (d) संधारित्र जोड़ने की सर्वोत्तम जगह प्रेरक प्रतिभार से कुछ दूरी पर है क्योंकि प्रेरक में धारा परिवर्तन एवं capacitor में वोल्टेज परिवर्तन दूर-दूर होना चाहिये।

20. एक  $4 \mu F$  कंडेंसर में 400 वोल्ट चार्ज किया गया है और अब इसकी प्लेटें 1 कैलोरी ओम के प्रतिरोध के जरिए जोड़ दी गई हैं। प्रतिरोधक से उत्पन्न ऊष्मा होगी—

(R.R.B. Malda (L.P.)-2004)

- (a) 0.16 J (b) 6.4 J  
(c) 0.32 J (d) 1.28 J

Ans : (c)

$$C = 4 \mu F$$

$$V = 400 \text{ Volt}$$

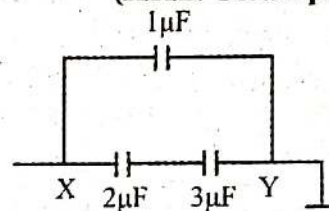
$$U = \frac{1}{2}CV^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^{-6} \times 400 \times 400$$

$$U = 320000 \times 10^{-6} = 0.32 \text{ जूल}$$

ऊर्जा 0.32 जूल होगी।

21. क्षमता  $1 \mu F$ , एवं  $3 \mu F$  के तीन संधारित्रों की आकृति में दिखाए गए अनुसार सम्बद्ध किया गया है—

(R.R.B. Gorakhpur (L.P.)-2001)



परिणामी धारिता होगी—

- (a)  $2.2 \mu F$  (b)  $1.5 \mu F$   
(c)  $2.2 F$  (d)  $6 \mu F$

Ans : (a)

$$C_1 = 2 \mu F$$

$$C_2 = 3 \mu F$$

$$C_3 = 1 \mu F$$

$\therefore C_1$  व  $C_2$  श्रेणी में हैं

$$\therefore \text{समतुल्य } C_1 \text{ व } C_2 \text{ का } \frac{2 \times 3}{2 + 3} = \frac{6}{5} \mu F$$

अब  $\frac{6}{5} \mu F$  व  $1 \mu F$  समान्तर में हैं तो सीधे जोड़ेंगे।

$$C_{eq} = \frac{6}{5} + 1 = \frac{6 + 5}{5} = \frac{11}{5} \mu F$$

$$C_{eq} = 2.2 \mu F$$

22. एक समानांतर प्लेट संधारित्र को पहले आवेशित किया जाता है। तत्पश्चात् एक परावैद्युत प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच रख दी जाती है। निम्नलिखित में से कौन-सी राशि अपरिवर्तित रहती है—

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2008)

- (a) आवेश (b) धारिता  
(c) वोल्टता (d) ऊर्जा

Ans : (d) एक समानांतर प्लेट संधारित्र को पहले आवेशित किया जाता है। बाद में एक परावैद्युत प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच रख दी जाती है। तो आवेश, धारिता एवं विभव परिवर्तित होता है। लेकिन ऊर्जा अपरिवर्तित रहती है।

23.  $2F$  और  $3F$  धारिता के दो संधारित्रों को श्रेणी में जोड़ा गया है।  $1F$  के तीसरे संधारित्र को उनके समान्तर में जोड़ा गया है, तो परिणामी धारिता होगा—

(DMRC Maintainer Electronics Exam-2014)



(a)  $\frac{11}{5} \mu F$

(b)  $\frac{5}{6} \mu F$

(c)  $\frac{5}{11} \mu F$

(d)  $\frac{6}{5} \mu F$

Ans : (a)

$C_1 = 2 \mu F$   $C_2 = 3 \mu F$   $C_3 = 1 \mu F$

$\therefore C_1$  व  $C_2$  श्रेणी में है

$\therefore$  समतुल्य  $C_1$  व  $C_2$  का  $\frac{2 \times 3}{2+3} = \frac{6}{5} \mu F$

अब  $\frac{6}{5} \mu F$  व  $1 \mu F$  समान्तर में है तो सीधे जोड़ेंगे।

$C_{eq} = \frac{6}{5} + 1 = \frac{6+5}{5} = \frac{11}{5} \mu F$

$C_{eq} = 2.2 \mu F$

24. परिपथ का शक्ति गुणांक, परिपथ में किसको सम्मिलित करने पर उन्नत किया जा सकता है—

(R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2001), (IOF 2012)

- (a) संधारित्र (b) प्रेरक  
(c) प्रतिरोधक (d) इनमें से सभी

Ans : (a) परिपथ का शक्ति गुणांक संधारित्र को सम्मिलित करने पर उन्नत किया जा सकता है।

किसी परिपथ में संधारित्र लगाने से परिपथ का शक्ति गुणांक improve बढ़ जाता है।

$\cos \phi = R/Z - 1$

25. निम्नलिखित संधारित्रों के प्रकारों में से किस प्रकार का उच्चतम धारिता मान उपलब्ध कर सकता है—

(R.R.B. Jammu-Shrinagar (L.P.)-2012)

- (a) कागज (b) माइका  
(c) सिरेमिक (d) अभ्रक

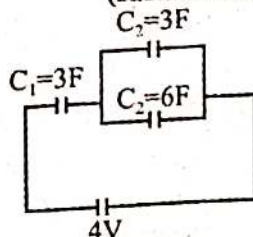
Ans : (b) माइका संधारित्र उच्चतम धारिता मान उपलब्ध कर सकता है।

$C \propto K$   $K \Rightarrow$  Dielectric constant

$C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$

26. चित्र में दिखाए गए परिपथ में धारित्र  $C_1$  का आवेश (चार्ज) है—

(R.R.B. Bilaspur (L.P.)-2010)



- (a)  $C_3$  पर आवेश (चार्ज) से समान  
(b)  $C_3$  पर आवेश (चार्ज) से कम  
(c)  $C_3$  पर आवेश (चार्ज) से अधिक  
(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

Ans : (b)

$C_2 = 3F$   $C_3 = 3F$

$C_1 = 6F$   $V = 4$  Volt

$C_2$  व  $C_3$  समान्तर में है तो समतुल्य  $3 + 3 = 6F$

अब  $6F$  व  $3F$  श्रेणी में है तो समतुल्य

$C_{eq} = \frac{6 \times 3}{6+3} = \frac{18}{9} = 2F$

$C_3$  पर आवेश  $C_1$  पर आवेश से कम होगा।

27. परस्पर सम्बन्ध तंत्र के स्थायी प्रचालन के लिए, परस्पर सम्बन्धक तत्व के रूप में प्रयोग में लाया जा सकने वाला निष्क्रिय तत्व है—

(R.R.B. Allahabad (L.P.)-2012)

- (a) रजिस्टर (b) रिेक्टर  
(c) कैपेसिटर (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) परस्पर सम्बन्ध तन्त्र के स्थायी प्रचालन के लिये परस्पर सम्बन्धक तत्व के रूप में प्रयोग लाया जा सकने वाला निष्क्रिय तत्व कैपेसिटर है।

संधारित्र के प्रयोग से supply में स्थायित्व आता है।

28. यदि विद्युत क्षेत्र में दो प्लेटों के बीच कोई परावैद्युत रखा जाए, तो क्षेत्र क्षमता—

(R.R.B. Bhubaneswar (L.P.)-2008)

- (a) शून्य हो जाती है (b) घटती है  
(c) बहुत उच्च हो जाती है (d) वही रहती है

Ans : (b) यदि विद्युत क्षेत्र में दो प्लेट के बीच को परावैद्युत रखा जाये तो क्षेत्र घटता है।

$\therefore \propto \frac{1}{V}$

तथा  $\downarrow E \propto V \downarrow$

क्योंकि परावैद्युत रखने से  $C$  का मान बढ़ेगा तथा

$C$  बढ़ने पर  $V$  घटेगा और  $V$  घटेगा तो  $E$  भी घट जायेगा।

29. किसी वायु संधारित्र को 12 वोल्ट की बैटरी से जोड़ने पर उस पर 24 माइक्रो कूलॉम आवेश एकत्रित हो जाता है। जब वायु के स्थान पर तेल भर दिया जाता है, तो उस पर 60 माइक्रो कूलॉम आवेश एकत्रित होता है। तेल की आपेक्षिक परमिटिविटी या डाईइलेक्ट्रिक नियतांक होगा—

(R.R.B. Gorakhpur (L.P.)-2012)

- (a) 0.4 (b) 4.0  
(c) 2.5 (d) 2.0

Ans : (a) किसी वायु संधारित्र को 12 Volt की बैटरी से जोड़ने पर उस पर 24 माइक्रो कूलॉम आवेश एकत्रित हो जाता है। जब वायु के स्थान पर तेल भर दिया जाता है तो उस पर 60  $\mu$  कूलॉम आवेश एकत्रित होता है। तेल की आपेक्षिक परमिटिविटी या डाईइलेक्ट्रिक नियतांक 0.4 होगा।



- 30) यदि 'C' धारिता वाले किसी संधारित्र का आवेश 'Q' हो, तो संधारित्र की ऊर्जा होगी—

(R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2002)

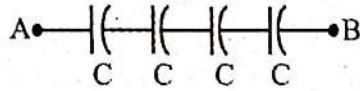
- (a)  $\frac{1Q^2}{2C}$  (b)  $\frac{1}{2}QC$   
(c)  $QC$  (d)  $\frac{1}{2}Q^2C$

Ans : (a) c धारिता वाले संधारित्र का Q आवेश होने पर संधारित्र में एकत्रित ऊर्जा  $\frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$  या  $\frac{1}{2} CV^2$  जूल होता है।

$$C = q/v \text{ Farrad}$$

31. नीचे दिए गए संधारित्रों की समतुल्य धारिता क्या है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2008)



$$[C = 4 \mu F]$$

- (a)  $6 \mu F$  (b)  $4 \mu F$   
(c)  $16 \mu F$  (d)  $1 \mu F$

Ans : (d)

$4 \mu F$  के चार संधारित्र श्रेणी में जुड़े हैं तो समतुल्य धारिता

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{C} = \frac{4}{4}$$

$$[C = 1 \mu F]$$

32. एक फैरड बराबर होता है—

(R.R.B. Kolkata (L.P.)-2007)

- (a)  $\frac{1 \text{ कूलॉम}}{1 \text{ वोल्ट}}$  (b)  $\frac{1 \text{ कूलॉम}}{1 \text{ सेकंड}}$   
(c)  $\frac{1 \text{ कूलॉम}}{1 \text{ एम्पियर}}$  (d)  $\frac{1 \text{ ओम}}{1 \text{ कूलॉम}}$

Ans : (a) एक फैरड 1 कूलॉम प्रति 1 वोल्ट होता है।

$$C = \frac{q}{v}$$

$\therefore q \Rightarrow$  कूलॉम

$v =$  वोल्ट

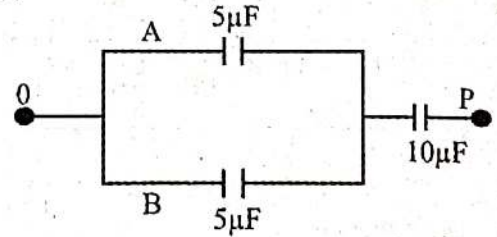
$c =$  फैरड

33. दो  $5 \mu F$  के संधारित्र समानांतर में जोड़े गए फिर इनके साथ एक  $10 \mu F$  का संधारित्र श्रृंखला में जोड़ा गया, परिणामस्वरूप संधारिता होगी—

(R.R.B. Gorakhpur (L.P.)-2005)

- (a)  $10 \mu F$  (b)  $15 \mu F$   
(c)  $5 \mu F$  (d)  $20 \mu F$

Ans : (c)



$$C_{AB} = 5 + 5 = 10 \mu F$$

$$C_{OP} = \frac{10 \times 10}{10 + 10} = \frac{100}{20} = 5 \mu F$$

34. समांतर क्रम में संयोजित  $3 \mu F$ ,  $4 \mu F$  एवं  $5 \mu F$  संधारित्रों की कुल धारिता क्या होगी—

(R.R.B. Kolkata (L.P.)-2007)

- (a)  $9 \mu F$  (b)  $8 \mu F$   
(c)  $3 \mu F$  (d)  $12 \mu F$

Ans : (d) समांतर क्रम में  $3 \mu F$  व  $4 \mu F$  एवं  $5 \mu F$  जुड़े हैं।

समतुल्य  $C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3$  से

$$C_{eq} = 3 + 4 + 5 = 12 \mu F$$

35. एक कैपेसिटर को जब 6 वोल्ट दिया जाता है, तो 3 कूलॉम आवेश मिलता है, तो इसका कैपेसिटेंस है—

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2010), (IOF 2015)

- (a) 4 फैरड (b) 6 फैरड  
(c) 0.5 फैरड (d) 18 फैरड

Ans : (c)

$$V = 6V$$

$$q = 3$$

$$C = \frac{q}{v} \text{ से}$$

$$C = \frac{3}{6}$$

$$C = .5 \text{ Farrad}$$

36. संधारित्र की धारिता (Capacity of Capacitor)—

(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2012)

- (a) प्लेट के क्षेत्रफल के साथ-साथ बढ़ती है  
(b) प्लेटों के बीच दूरी में कमी के साथ बढ़ती है  
(c) प्लेटों को पृथक करने वाले माध्यम के परावैद्युत नियतांक में वृद्धि के साथ बढ़ती है  
(d) उपर्युक्त में सभी

Ans : (d) संधारित्र की धारिता प्लेट के क्षेत्रफल के साथ-साथ बढ़ती है। प्लेटों के बीच की दूरी में कमी के साथ बढ़ती है तथा परावैद्युत नियतांक में वृद्धि के साथ बढ़ती है।

$$C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

37. यदि चार कैपासिटर्स जिनमें प्रत्येक की धारिता  $80 \mu F$  है, को समांतर में जोड़ दिया जाता है तो शुद्ध धारिता होगी—

(R.R.B. Secunderabad (L.P.)-2012)



- (a)  $110 \mu F$  (b)  $80 \mu F$   
(c)  $20 \mu F$  (d)  $320 \mu F$

Ans : (d) चार संधारित्र  $80 \mu F$  के हैं। चारों समान्तर में जुड़े हैं तो शुद्ध धारिता  $320 \mu F$  होगा।

क्योंकि धारिता समान्तर में प्रत्यक्ष जुड़ी होती है।

$$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 \text{ (समान्तर हेतु)}$$

$$C_{eq} = 80 + 80 + 80 + 80 = 320$$

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \text{ (श्रेणी हेतु)}$$

38. चार संधारित्रों की कुल संधारिता  $1 \mu F$ ,  $2 \mu F$ ,  $3 \mu F$  तथा  $4 \mu F$  श्रेणीबद्ध रूप से संयोजित हैं। इनका कुल कैपासिटेंस होगा—

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2008), (IOF 2014)

- (a)  $3.5 \mu F$  (b)  $9 \mu F$   
(c)  $0.48 \mu F$  (d)  $10 \mu F$

Ans : (c)

$$C_1 = 1 \mu F \quad C_2 = 2 \mu F \quad C_3 = 3 \mu F \quad C_4 = 4 \mu F$$

चारों श्रेणी में जुड़े हैं।

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \frac{1}{C_4}$$

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$

$$C_{eq} = \frac{12}{25}$$

$$C_{eq} = 0.48 \mu F$$

39. प्रत्येक  $C \mu F$  धारिता के दो संधारित्र समानान्तर क्रम में जोड़े गए हैं, तो प्रभावी धारिता होगी—

(R.R.B. Chennai/Bengaluru (L.P.)-2007)

- (a)  $2C$  (b)  $C^2$   
(c)  $\frac{C}{2}$  (d)  $\frac{C^2}{2}$

Ans : (a)

$C \mu F$  के दो संधारित्र समानान्तर क्रम में हैं। जो प्रभावी धारिता  $2C$  होगी।

समानान्तर में सीधे जुड़ते हैं और श्रेणी में अप्रत्यक्ष रूप से।

40. स्थिर वैद्युत क्षेत्र की ऊर्जा किस उपकरण में संचित रहती है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2002)

- (a) प्रतिरोधक (b) कैपासिटर  
(c) धातक (d) प्रेरक

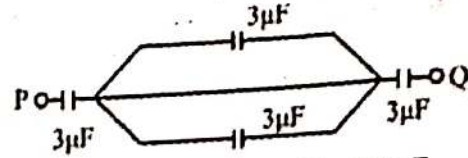
Ans : (b) स्थिर वैद्युत क्षेत्र की ऊर्जा कैपासिटर में संचित रहती है।

$$\text{संधारित्र में संचित ऊर्जा } E = \frac{1}{2} CV^2 \text{ या } \frac{1}{2} Q.V \text{ होती है।}$$

हम जानते हैं संधारित्र में आवेश का संग्रह होता है। तथा धनात्मक और ऋणात्मक इलेक्ट्रॉड के मध्य विभवान्तर रहता है। इससे तात्पर्य यह है कि संधारित्र में ऊर्जा संग्रह की गयी है। यह ऊर्जा स्थिर वैद्युत क्षेत्र के रूप में परवैद्युत माध्यम में एकत्रित होती है।

41. प्रदर्शित परिपथ में P और Q के बीच समतुल्य धारिता है—

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2001)



- (a)  $1 \mu F$  (b)  $2.8 \mu F$   
(c)  $2 \mu F$  (d)  $1.2 \mu F$

Ans : (d)

P व Q के बीच समतुल्य धारिता  $1.2 \mu F$  होगा

$$C_1 = 3 + 3 = 6 \mu F$$

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1+2+2}{6}$$

$$C_{eq} = \frac{6}{5} = 1.2 \mu F$$

42. निम्न में से गलत कथन को खोजिए—  
किसी शक्ति तंत्र का स्थिर अवस्था स्थायित्व किस प्रकार सुधारा जा सकता है—

(R.R.B. Secunderabad (L.P.)-2012)

- (a) सीरीज रिएक्टर जोड़कर  
(b) त्वरित उत्तेजन तंत्र का प्रयोग करके  
(c) सीरीज कैपेसिटर जोड़कर  
(d) उपर्युक्त सभी

Ans : (c) किसी शक्ति तंत्र का स्थिर अवस्था स्थायित्व सीरीज कैपेसिटर जोड़कर सुधारा जा सकता है। रिएक्टर सीरीज में लगाकर दोष धारा को सीमित करता है तथा समानान्तर में लगाकर फेयरन्टी प्रभाव कम करता है।

43. सीरीज रिएक्टरों में सामान्यतया होता है—

(R.R.B. Bhubaneswar (L.P.)-2010)

- (a) उच्च प्रेरकता (b) न्यून प्रतिरोध  
(c) न्यून प्रतिबाधा (d) उच्च प्रतिबाधा

Ans : (d) सीरीज रिएक्टरों में सामान्यतया उच्च प्रतिबाधा होता है। सीरीज परिपथ में Fault धारा को सीमित करने के उद्देश्य से प्रयोग करते हैं। इसलिये इसकी प्रतिबाधा उच्च होती है। सीरीज रिएक्टर का प्रयोग सिर्फ A.C. में होता है।

44. एक एल.सी.आर. विद्युत परिपथ की अनुनादी आवृत्ति है—

(R.R.B. Chennai (L.P.)-2012), (IOF 2013)

- (a)  $4\pi LC$  (b)  $2\pi\sqrt{LC}$   
(c)  $\frac{R}{2\pi\sqrt{LC}}$  (d)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$



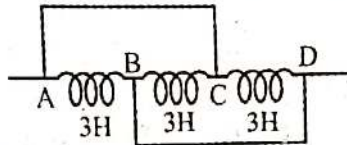
Ans : (d) एक R.L.C. परिपथ की अनुनाद आवृत्ति

$$f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \text{ Hz. होती है।}$$

अनुनाद आवृत्ति उत्पन्न होने के लिये जरूरी है कि दो Energy storage तत्व L व C होने चाहिये।

45. निम्नलिखित सर्किट में बिन्दु A और D के मध्य प्रेरकत्व (इंडक्टेंस) होगा—

(R.R.B. Malda (L.P.)-2008)



- (a) 1 H (b) 5 H  
(c) 0.66 H (d) 0.99 H

Ans : (a) दिये गये चित्र में A व D के मध्य प्रेरकत्व L का मान 1H होगा

∴ तीनों L समान्तर में हैं

$$\therefore \frac{1}{L_{eq}} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3}$$

$$\frac{1}{L_{eq}} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$L_{eq} = \frac{3}{3} = 1 \text{ Henry}$$

46. For a three phase star connected circuit  
तीन फेज स्टार सम्बन्धित परिपथ के लिए

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) line voltage = phase voltage  
लाइन वोल्टेज = फेज वोल्टेज  
(b) line current = phase current  
लाइन धारा = फेज धारा  
(c) line current =  $\sqrt{3}$  phase current  
लाइन धारा =  $\sqrt{3}$  फेज धारा  
(d) None of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) तीन फेज स्टार सम्बन्धित परिपथ के लिए लाइन धारा = फेज धारा

47. An alternating e.m.f. is applied to a pure capacitance such that the capacitive reactance is 10ohms. If the frequency is doubled, the reactance will become  
किसी विशुद्ध धारिता पर प्रत्यावर्ती विद्युत वाहक बल (e.m.f.) इस प्रकार लगाया गया कि धारिता प्रतिघात 10 ओहम हो जाए। आवृत्ति यदि दुगुनी कर दी जाए तब प्रतिघात हो जाएगा

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) 10 ohms/ओहम (b) 20 ohms/ ओहम  
(c) 5 ohms/ ओहम (d) 2.5 ohms/ ओहम

Ans : (c) Pure Capacitance के लिए

$$X_c = \frac{1}{2\pi f c}$$

जहां,  $X_c$  = धारतीय प्रतिघात,  $f_c$  = आवृत्ति

$$\therefore \frac{X_{c1}}{X_{c2}} = \frac{f_{c2}}{f_{c1}}$$

प्रश्नानुसार,  $f_{c2} = 2f_{c1}$  र

$$\frac{10}{X_{c2}} = \frac{2f_{c1}}{f_{c1}}$$

$$\therefore X_{c2} = 5\Omega$$

48. Whether the circuit is ac or dc, which of the following is most effective in reducing the magnitude of current flowing through an electronic component?

परिपथ ए.सी. हो या डी. सी., किसी इलेक्ट्रॉनिक कम्पोनेंट से प्रवाहित धारा का परिमाण घटाने में सबसे प्रभावी होता है

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) Inductor/प्रेरक (b) Resistor/प्रतिरोधक  
(c) Capacitor/कैपेसिटर (d) Conductor/चालक

Ans : (b) धारा का परिमाण घटाने के लिए प्रतिरोधक सबसे प्रभावी होता है।

कैपेसिटर केवल A.C. पर कार्य करता है।

49. A simple capacitor consists of two plates separated by  
एक सरल कैपेसिटर में दो प्लेटें होती हैं जो निम्नलिखित द्वारा पृथक रहती हैं

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) A resistor/प्रतिरोधक  
(b) An inductor/प्रेरक  
(c) A dielectric/परावैद्युत  
(d) A conductor/चालक

Ans : (c) एक सरल कैपेसिटर में दो प्लेटों को विद्युतरधी परावैद्युत द्वारा अलग की जाती है।

यह विद्युत ऊर्जा को एकत्र करने वाला तथा आवश्यकता पड़ने पर विसर्जित करने वाला एक यन्त्र है।

यह अधिक विद्युत ऊर्जा की मात्रा को अपेक्षाकृत छोटी सतह पर एकत्रित करता है।

50. Power factor of a pure inductor is  
विशुद्ध प्रेरक का पावर फैक्टर होता है

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) unity/इकाई (b) zero/शून्य  
(c) infinite/अनंत (d) 0.707

Ans : (b) Pure Inductor का Power factor zero होता है।

pure capacitor का power factor zero होता है।

pure Resistive का power factor unity (1) होता है।



51. How much inductance is needed to resonate at 5kHz with a capacitance of 12NF?  
कितना प्रेरकत्व 12NF की धारिता के साथ 5 किलोहर्ट्ज पर अनुनाद करने हेतु आवश्यक है?

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) 84.33 mH (b) 23.67 mH  
(c) 656 H (d) 78.76 mH

Ans: (a) 84.33 mH

52. The factor which affects capacitance of a capacitor?

एक संधारित्र की धारिता को प्रभावित करने वाला कारक कौन सा होता है?

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) Separation between plates  
प्लेट्स के मध्य अवरोधक  
(b) Area of plates/प्लेट्स का क्षेत्रफल  
(c) Permittivity/तुल्य परावैद्युतांक  
(d) Separation between plates, area of plates and permittivity/प्लेट्स के मध्य अवरोधक, प्लेट्स का क्षेत्रफल और तुल्य परावैद्युतांक

Ans: (d) एक संधारित्र की धारिता को प्रभावित करने वाला कारक प्लेट्स के मध्य अवरोधक प्लेट्स का क्षेत्रफल और तुल्य परावैद्युतांक होता है।

धारिता =  $\frac{\text{आवेश}}{\text{विभवान्तर}}$

समान्तर प्लेटों किसी समान परावैद्युत माध्यम में हो।

53. A capacitor and a resistor are connected in series to a sine wave generator. The frequency is set so that the capacitive reactance is equal to the resistance and, thus, an equal amount of voltage appears across each component. If the frequency is increased -

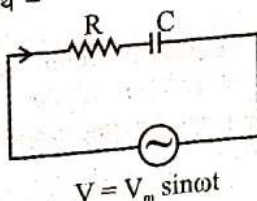
एक संधारित्र तथा प्रतिरोध एक ज्या तरंग जनित्र के साथ श्रेणी क्रम में संयोजित किये गये हैं, आवृत्ति को इस प्रकार समंजित किया गया है कि धारित्र प्रतिक्रिया प्रतिरोध के बराबर है प्रत्येक अंग के चारों ओर बराबर मात्रा का विभव दिखाई देगा यदि आवृत्ति को बढ़ाया जाये -

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015), (IOF 2012)

- (a)  $V_C > V_R$  (b)  $V_R > V_C$   
(c)  $V_R \text{ और } V_C = 0$  (d)  $V_R = V_C$

Ans: (b)  $V_R > V_C$

संधारित्र वाला परिपथ -



1st condition when  $R = X_C$

∴ Series ckt में धारा समान होती है।

अतः  $V_R = IR$

$$V_C = IX_C$$

$$V_R = V_C$$

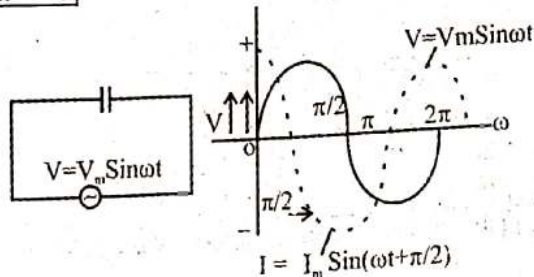
II<sup>nd</sup> Condition when frequency is increased then  $R = \text{constant}$

$$X_C = \frac{1}{2\pi fC} \quad (f \uparrow X_C \downarrow)$$

$$V_R = IR$$

$$\downarrow V_C = IX_C \downarrow$$

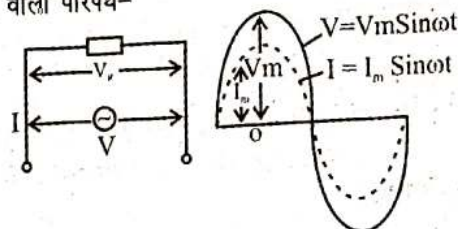
$$V_R > V_C$$



$$v = v_m \sin \omega t$$

$$i = c v_m \omega \cos \omega t$$

प्रतिरोध वाला परिपथ -



$$V_m \sin \omega t = iR \therefore I = \frac{V_m \sin \omega t}{R}$$

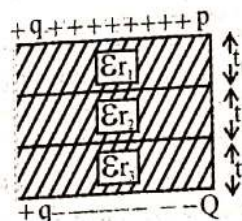
$$V_R > V_C$$

54. When the plate area of a capacitor increases जब संधारित्र का प्लेट क्षेत्रफल बढ़ता है तब

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) the capacitance increases/धारिता बढ़ती है  
(b) the capacitance decreases/धारिता घटती है  
(c) the capacitance is unaffected  
धारिता अप्रभावित रहती है  
(d) the voltage it can withstand increases  
इसके द्वारा रखा जाने वाला प्रतिरोध बढ़ता है

Ans: (a) जब संधारित्र का प्लेट क्षेत्रफल बढ़ता है तब धारिता बढ़ती है -



$$\text{चूँकि } C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_r A}{d}$$

$$\therefore C \propto A$$

$$C = \frac{\epsilon_0 A}{t_1/\epsilon_{r1} + t_2/\epsilon_{r2} + t_3/\epsilon_{r3}}$$

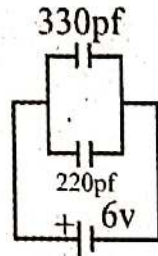


55. A 330 pF capacitor and 220 pF capacitor are each connected across a 6V DC source. The voltage across the 330 pF capacitor is  
एक 330 pF धारित्र और एक 220 pF धारित्र दोनों समांतर में एक 6Vdc स्रोत से जुड़े हुए हैं 330 pF धारित्र विभव होगा—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) 4V/4 वोल्ट (b) 2V/2 वोल्ट  
(c) 6V/6 वोल्ट (d) 8V/8 वोल्ट

Ans : (c)



330pF में विभव 6 वोल्ट ही होगा।

क्योंकि संधारित्र समांतर क्रम में संयोजन है अतः समांतर संयोजन में वोल्टता बराबर होती है।

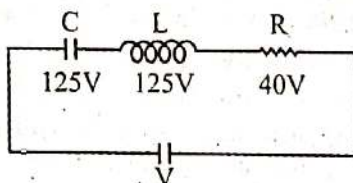
56. In a certain series resonant circuit,  $V_C = 125$  V,  $V_L = 125$  V and  $V_R = 40$  V. What is the value of the source voltage ?

एक निश्चित श्रेणी अनुनाद परिपथ में  $V_C = 125$  V,  $V_L = 125$  V और  $V_R = 40$  V है स्रोत विभव का मान क्या होगा?

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) 125V (b) 250V  
(c) 290V (d) 40V

Ans : (d) श्रेणी अनुनाद परिपथ—



अनुनाद स्थिति में  $V_L = V_C$

$$\therefore V = \sqrt{V_R^2 + (V_L - V_C)^2}$$

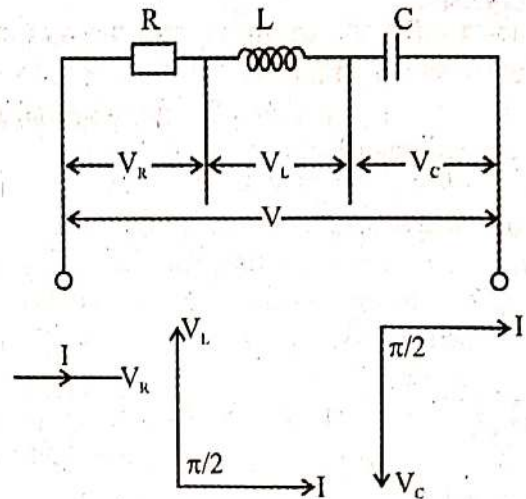
$$V = \sqrt{(40)^2 + 0^2} = 40V$$

57. In a series RLC circuit that is operating above the resonant frequency, the current —  
एक श्रेणी RLC परिपथ में जो अनुनाद आवृत्ति के ऊपर संचालित हो रहा है, धारा —

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) Lags the applied voltage  
आरोपित विभव के पश्चवर्ती  
(b) Leads the applied voltage  
आरोपित विभव के अग्रवर्ती  
(c) Is in phase with the applied voltage  
आरोपित विभव के साथ समान कला में  
(d) Is zero/शून्य

Ans : (a) एक श्रेणी RLC परिपथ अनुनाद आवृत्ति के ऊपर संचालित हो रहा है इसलिए धारा आरोपित विभव से पश्चवर्ती होगा। क्योंकि अनुनाद आवृत्ति से उपर जाने पर सर्किट का Inductive Reactance, Capacitive Reactance से अधिक हो जाता है चूंकि परिपथ श्रेणी क्रम में जुड़े हैं जिससे दोनों धारा समान है इसलिए Inductive Voltage ( $V_L$ ) Capacitive Voltage ( $V_C$ ) से अधिक हो जाता है।



प्रतिरोध R में वोल्टता पात  $V_R = IR$  (धारा के फेज में)

प्रेरकत्व L में वोल्टता पात  $V_L = IX_L$  (धारा I से  $\pi/2$  रेडियन अग्रगामी)

संधारित्र C में वोल्टतापात  $V_C = IX_C$  (धारा I से  $\pi/2$  रेडियन पश्चगामी)

58. If the value of C in a series RLC circuit is decreased, the resonant frequency—  
एक श्रेणी RLC परिपथ में C का मान अवमूल्यित (घटता) होता है, तब अनुनाद आवृत्ति —

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) Decreases/घटेगी  
(b) Is not affected/प्रभावित नहीं होगी  
(c) Increases/बढ़ेगी  
(d) Is reduced to zero/कम होकर शून्य हो जायेगी

Ans : (c) एक श्रेणी RLC परिपथ में C का मान अवमूल्यित होता है तब आवृत्ति बढ़ेगी।

$$f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

59. A certain series resonant circuit has a bandwidth of 2 kHz. If the existing coil is replaced with one having a higher value of Q, the bandwidth will—

एक निश्चित श्रेणी अनुनाद परिपथ में बैंड की चौड़ाई 2kHz है यदि तात्कालिक कुंडली को Q के उच्च मान के साथ प्रति स्थापित कर दिया जाये तो बैंड की चौड़ाई होगी—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)



- (a) Remain the same/समान रहेगी  
(b) Increase/बढ़ेगी  
(c) Decrease/घटेगी  
(d) be less selective/कम चुनाव योग्य रहेगी

Ans : (a) एक निश्चित श्रेणी अनुनाद परिपथ में बैंड की चौड़ाई 2KHz है यदि तात्कालिक कुण्डली को Q के उच्च मान के साथ प्रति स्थापित कर दिया जाये तो बैंड की चौड़ाई समान रहेगी।

60. Alternative current generator works on the principle of -

प्रत्यावर्ती धारा उत्पादक इस सिद्धान्त पर कार्य करता है (UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) Ampere's law/एम्पियर के नियम पर  
(b) Faraday's law/फैराडे के नियम पर  
(c) Lenz's law/लेन्ज के नियम पर  
(d) Biot savart law/बायोट सेवर्ट नियम पर

Ans : (b) प्रत्यावर्ती धारा उत्पादक फैराडे के नियम पर कार्य करता है।  
प्रथम नियम- जब किसी परिपथ या कुण्डली से सहलग्न चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन होता है तो परिपथ या कुण्डली में विद्युत वाहक बल प्रेरित होता है।

दूसरा नियम- किसी परिपथ या कुण्डली में प्रेरित विद्युत वाहक बल का परिमाण फ्लक्स परिवर्तन की दर के अनुपाती होता है।

61. When does maximum power transfer happen from the source to the load ?

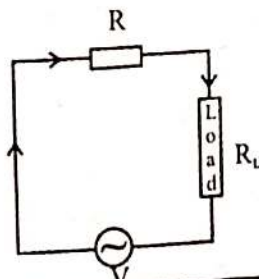
स्रोत से भार तक अधिकतम शक्ति हस्तांतरण में निम्न में से क्या होता है?

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) When the source resistance is less than the load resistance  
स्रोत प्रतिरोध लोड प्रतिरोध की तुलना में कम है  
(b) When the source resistance equals the load resistance  
स्रोत प्रतिरोध लोड प्रतिरोध के बराबर होती है  
(c) When the source resistance is greater than the load resistance  
स्रोत प्रतिरोध लोड प्रतिरोध से अधिक है  
(d) When there is negligible source resistance  
जब नगण्य स्रोत प्रतिरोध है

Ans : (b) स्रोत से भार का अधिकतम शक्ति हस्तांतरण स्रोत प्रतिरोध लोड प्रतिरोध के बराबर होता है।

$$R = R_L$$



62. Response of a system to a sinusoidal input is called..... response-  
किसी ज्या वक्रिय आगत देने पर तंत्र की प्रतिक्रिया ..... प्रतिक्रिया कहलाता है-

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

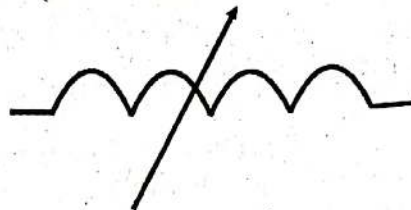
- (a) frequency/आवृत्ति (b) unit step/इकाई चरण  
(c) impulse/आवेगी (d) inertia/जाड़त्विक

Ans : (a) किसी ज्या वक्रिय आगत देने पर तंत्र की प्रतिक्रिया आवृत्ति प्रतिक्रिया कहलाता है।

63. What does the given symbol indicate?

नीचे दिया गया चिन्ह निम्नलिखित का प्रतीक है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015), (IOF 2012)



- (a) Fixed inductor/ स्थिर प्रेरक  
(b) Variable inductor/ परिवर्ती प्रेरक  
(c) Choke coil/ चोक कॉयल  
(d) Variable inductive coil/ परिवर्ती प्रेरक कुण्डली

Ans : (b) दिया गया चित्र परिवर्ती प्रेरक दर्शाता है। परिवर्ती प्रेरक एक प्रकार का चोक होता है जिसे लौह एवं कार्बन चूर्ण से निर्मित क्रोड (फैराड क्रोड) प्रयोग की जाती है। इस क्रोड द्वारा चोक के इन्डक्टैन्स मान को कुछ सीमा तक परिवर्तित किया जा सकता है। इसका उपयोग रेडियो रिसेवर्स तथा ट्रांसमीटर्स में किया जाता है।

64. What may be the cause of sudden voltage rise? वोल्टेज में अकस्मात् वृद्धि का कारण हो सकता है?

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) No load with capacitor on  
शून्य भार पर कैपेसिटर ऑन है  
(b) Full load with capacitor on  
पूर्ण भार पर कैपेसिटर ऑन है  
(c) Capacitors are switched off  
कैपेसिटर का स्विच ऑफ है  
(d) Shunt reactors are taken into the circuit  
शंट रिएक्टर परिपथ में ले लिए गए हैं

Ans : (a) वोल्टेज में अकस्मात् वृद्धि का कारण शून्य भार पर कैपेसिटर ऑन हो सकता है।

65. The unit of inductance is प्रेरकत्व की यूनिट होती है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) Ohm/ ओहम (b) Mho/ म्हो  
(c) Farad/ फैराड (d) Henry/ हेनरी

Ans : (d) प्रेरकत्व की यूनिट हेनरी होती है तथा प्रतिरोधकता का मात्रक ओहम-मीटर होता है और प्रतिरोध तथा धारिता का मात्रक ओह्म तथा फैराड होते हैं।

66. The inductance of a coil depends on किसी कुण्डली की प्रेरकता निम्नलिखित पर निर्भर करती है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)