

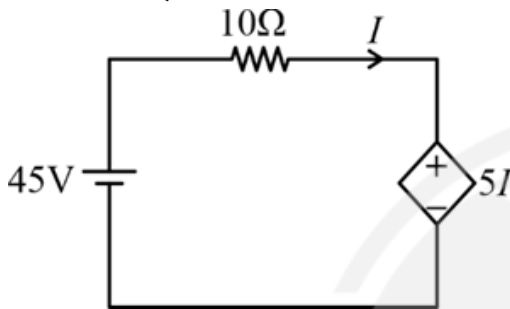
Engineers Wallah

SSC JE 10 OCT

Q1 वह गुण जहां एक कुंडल का चुंबकीय क्षेत्र दूसरे कुंडल को EMF प्रेरित करने के लिए प्रेरित करता है उसे _____ कहा जाता है।

- (A) प्रतिरोध (B) समाई
(C) आपसी अधिष्ठापन (D) आत्म प्रेरण

Q2 नीचे दिखाए गए सर्किट में, आश्रित वोल्टेज स्रोत द्वारा वितरित शक्ति है:



- (A) 45 W (B) -15 W
(C) 0 W (D) -45 W

Q3 विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के संदर्भ में, एक कुंडल में धारा द्वारा उत्पन्न चुंबकीय प्रवाह का अंश जो दूसरे कुंडल को जोड़ता है, _____ कहलाता है।

- (A) आत्म प्रेरण
(B) पारस्परिक प्रेरण
(C) पारस्परिक रूप से प्रेरित EMF
(D) युग्मन का गुणांक

Q4 एक शेडेड-पोल इंडक्शन मोटर में, कोर में, जब एक _____ चरण लागू किया जाता है, तो एक _____ फ्लक्स उत्पन्न होता है।

- (A) तीन; अदल-बदल कर
(B) अकेला; अदल-बदल कर
(C) तीन; स्थिर
(D) अकेला; स्थिर

Q5 केबल रेटिंग 3 किलोवाट के लोड को 230 विज़ _____ की एकल-चरण आपूर्ति से जोड़ने के लिए उपयुक्त है।

- (A) 15 A (B) 5 A
(C) 20 A (D) 10 A

Q6

ऑटो ट्रांसफार्मर के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है/हैं?

- (i) आमतौर पर ज्ञात ऑटो ट्रांसफार्मर, वेरिएक का उपयोग प्रयोगशालाओं और विज्ञान प्रयोगशालाओं में किया जाता है।
(ii) ट्रांसमिशन और वितरण अनुप्रयोग में उपयोग किए जाने पर एक ऑटो ट्रांसफार्मर में छोटा परिवर्तन होना चाहिए।
(iii) एक ऑटो ट्रांसफार्मर का उपयोग एसी फीडर में वोल्टेज बढ़ाने के लिए किया जाता है और इसे बूस्टर के रूप में जाना जाता है।

- (A) (i), (ii) और (iii)
(B) केवल (iii)
(C) (i) और (iii)
(D) केवल (i)

Q7 किसी परिपथ में तात्कालिक धारा $i = 4 \cos(\omega t + \theta)$ A द्वारा दी जाती है। धारा का RMS मान है:

- (A) $3\sqrt{3} A$ (B) zero
(C) $2\sqrt{2} A$ (D) $4\sqrt{2} A$

Q8 निम्नलिखित में से कौन सी डीसी सर्वो मोटर की वांछनीय विशेषता है?

- (A) मशीन का आकार बड़ा
(B) कम मजबूत
(C) कम जड़ता
(D) धीमी प्रतिक्रिया

Q9 एक संधारित्र जो 8 J की ऊर्जा संग्रहीत करता है और उसकी धारिता 1F है, उसके पार संभावित अंतर _____ है।

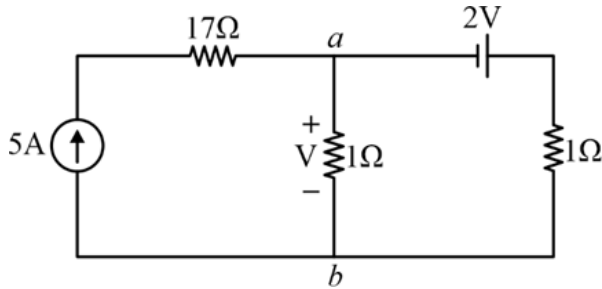
- (A) 1V (B) 4 V
(C) 12 V (D) 2 V

Q10 शंट चुंबक द्वारा उत्पादित फ्लक्स को लागू वोल्टेज के साथ चतुर्भुज में लाने के लिए दबाव कुंडल के साथ निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?

- (A) U लिंब पर कॉपर शेडिंग बैंड दिए गए हैं
(B) U लिंब पर एल्युमीनियम शेडिंग बैंड दिए गए हैं
(C) केंद्रीय अंग पर एल्युमीनियम शेडिंग बैंड प्रदान किए गए हैं
(D) केंद्रीय अंग पर कॉपर शेडिंग बैंड उपलब्ध कराए गए हैं



Q11 नीचे दिखाए गए परिपथ में V का मान ज्ञात कीजिए।



- (A) 3V (B) 1.5 V
(C) 0 V (D) -1.5 V

Q12 एक ट्रांसफार्मर में, किस मात्रा में परिवर्तन से EMF प्रेरित होता है?

- (A) आवृत्ति (B) मौजूदा
(C) वोल्टेज (D) चुंबकीय प्रवाह

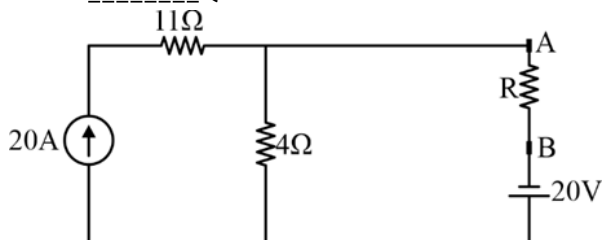
Q13 विद्युत और चुंबकीय सर्किट के अनुप्रयोग में, इलेक्ट्रिक आयरन में हीटर तत्व _____ का उपयोग करके निर्मित किया जाता है।

- (A) लोहा (B) ताँबा
(C) निक्रोम (D) टंगस्टन

Q14 एक श्रृंखला आरएलसी सर्किट में निम्नलिखित पैरामीटर मान हैं: $R = 5\Omega$, $L = 0.01\text{ H}$, $C = 100\text{ }\mu\text{F}$, वोल्टेज स्रोत $(t) = 10 \sin 1000 t$. गुणवत्ता कारक का मूल्य क्या है?

- (A) 1.11 (B) 1
(C) 2.51 (D) 2

Q15 चित्र में दिखाए गए टर्मिनल A-B पर थेवेनिन का समतुल्य वोल्टेज _____ है।



- (A) 300 V (B) 10 V
(C) 80 V (D) 100 V

Q16 DC शंट मशीन के आर्मेचर द्वारा कितना टॉर्क उत्पन्न होगा यदि मशीन आर्मेचर में 10,000 W यांत्रिक शक्ति उत्पन्न

करती है और 1500 क्रांतियों प्रति मिनट की गति से घूमती है?

- (A) 0 N-m (B) $\frac{200}{\pi}$ N-m
(C) $\frac{20}{\pi}$ N-m (D) $\frac{2}{\pi}$ N-m

Q17 एक सामान्य स्रोत (CS) MOSFET एम्पलीफायर के लिए इनपुट कैपेसिटेंस ढूँढें, जब $C_{gs} = 5\text{ pF}$, $C_{gd} = 3\text{ pF}$, और $A_V = 3$.

- (A) 10 pF (B) 15 pF
(C) 17 pF (D) 12 pF

Q18 p-n जंक्शन डायोड के माध्यम से बहने वाली धारा (I) _____ द्वारा दी जाती है।

- (A) $I_0 = I (e^{qv/\eta KT} - 1)$
(B) $I_0 = I (e^{\eta KT/qv} - 1)$
(C) $I = I_0 (e^{\eta KT/qv} - 1)$
(D) $I = I_0 (e^{qv/\eta KT} - 1)$

Q19 300Ω प्रतिरोध का एक हीटर 10 मिनट के लिए मुख्य आपूर्ति से जुड़ा है। यदि इस दौरान हीटर में उत्पन्न ऊष्मा 18 J है, तो इसके माध्यम से धारा ज्ञात कीजिए।

- (A) 10 A (B) 0.10 A
(C) 0.01 A (D) 100 A

Q20 शेडेड-पोल इंडक्शन मोटर में, तांबे की रिंग वाले हिस्से को _____ के रूप में जाना जाता है, और तांबे की रिंग को _____ के रूप में जाना जाता है, जो आमतौर पर सिंगल-टर्न कॉइल होती है।

- (A) छायांकित कुंडल; छायांकन ध्रुव
(B) छायांकित कुंडल; छायांकन कुंडल
(C) छायांकित खंभा; छायांकन ध्रुव
(D) छायांकित खंभा; छायांकन कुंडल

Q21 एक ओवर-हेड ट्रांसमिशन लाइन के कंडक्टर का क्रॉस-सेक्शनल क्षेत्र 2 cm^2 है। यदि कंडक्टर सामग्री का विशिष्ट गुरुत्व 9.9 gm/cm^3 है और हवा का दबाव 1.5 किलोग्राम/मीटर लंबाई है। कंडक्टर की प्रति मीटर लंबाई (किलो/मीटर) प्रभावी वजन _____ होगा।

- (A) 2.48 kg/m (B) 3.48 kg/m
(C) 4.48 kg/m (D) 5.48 kg/m

Q22 एक छायांकित ध्रुव प्रेरण मोटर में, मुख्य कोर फ्लक्स रिंग में फ्लक्स द्वारा _____ होता है जो _____ धारा



द्वारा विकसित होता है।

(A) विरोध किया; घूम

(B) का समर्थन किया; घूम

(C) विरोध किया; स्थिर

(D) का समर्थन किया; स्थिर

Q23 सिंक्रोनस मोटर शुरू करने के लिए उपयोग की जाने वाली डैम्पर वाइंडिंग के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें और सही विकल्पों का उपयुक्त संयोजन चुनें।

(1) जब मोटर ओवरलोड हो जाती है तो वह रुकती नहीं है।

(2) सिंक्रोनस मोटर को डैम्पर वाइंडिंग प्रदान करके सेल्फ-स्टार्टिंग बनाया गया।

(3) डैम्पर वाइंडिंग में फील्ड पोल के चेहरे पर लगी शॉर्ट-सर्किट तांबे की छड़ें होती हैं।

(4) चूंकि डैम्पर वाइंडिंग का प्रतिरोध अधिक है इसलिए यह आपूर्ति मेन से एक छोटा करंट लेता है।

(A) सभी (1), (2), (3), (4) सत्य हैं।

(B) (2) और (3) दोनों सत्य हैं

(C) केवल (1), (2) और (3) सत्य हैं।

(D) (2) और (4) दोनों सत्य हैं

Q24 चुंबकीय सर्किट के मामले में, चुंबकीय सामग्री में विकसित फ्लक्स घनत्व और हवा में विकसित फ्लक्स घनत्व के अनुपात को, उस पर लगाए गए चुंबकीय बल की समान मात्रा के लिए, _____ कहा जाता है।

(A) अनिच्छा

(B) EMF

(C) तुलनात्मक भेदता

(D) पूर्ण पारगम्यता

Q25 40 mm व्यास और $3.14 \times 10^{-4} \Omega\text{-m}$ के विशिष्ट प्रतिरोध वाले तार की प्रति मीटर लंबाई के प्रतिरोध की गणना करें:

(A) 40 Ω

(B) 400 Ω

(C) $\frac{1}{4} \Omega$

(D) 4 Ω

Q26

भूमिगत केबलों के ढांकता हुआ में एक समान इलेक्ट्रोस्टैटिक तनाव पैदा करने की विधि को केबलों के _____ के रूप में जाना जाता है।

(A) बिछाना

(B) ग्रेडिंग

(C) कवच लगाना

(D) दराज़बंदी

Q27 मुख्य ध्रुवों के साथ परिवर्तनीय अनिच्छा स्टेपर मोटर के रोटार के निर्माण के लिए निम्नलिखित में से किस सामग्री का उपयोग किया जाता है?

(A) प्रति-चुंबकीय

(B) लौह-चुंबकीय

(C) अनुचुम्बकीय

(D) अचुम्बकीय

Q28 बड़े पवन ऊर्जा संयंत्र में किस प्रकार के जनरेटर का उपयोग किया जाता है?

(A) स्लिप रिंग मोटर

(B) तीन चरण अल्टरनेटर

(C) प्रेरण जनरेटर

(D) डीसी जनरेटर

Q29 प्रेरकत्वों के एक श्रृंखला कनेक्शन में, L_1 और L_2 प्रेरकत्व हैं और M पारस्परिक प्रेरकत्व है। कुल प्रेरण ज्ञात कीजिये।

(A) $L_1 + L_2 + 2M$

(B) $L_1 + L_2 + M$

(C) $L_1 + L_2 - M$

(D) $L_1 + L_2 - 2M$

Q30 आर्मेचर प्रतिक्रिया प्रभाव _____ में अधिक होता है।

(A) क्षेत्र नियंत्रण विधि

(B) श्रृंखला समानांतर नियंत्रण विधि



(C) आर्मेचर नियंत्रण विधि

(D) आर्मेचर और फ़ील्ड नियंत्रण दोनों विधियाँ

Q31 सिंक्रोनस मशीन में स्थिर आर्मेचर के महत्व से जुड़े गलत कथन को पहचानें।

- (A) स्थिर आर्मेचर विन्यास में, रोमांचक धारा अपेक्षाकृत अधिक होती है; इसलिए, स्लिप रिंग और ब्रश गियर का निर्माण भारी होना चाहिए।
- (B) स्थिर आर्मेचर को आमतौर पर एक स्थिर फ्रेम में रखा जाता है, जो कुशल शीतलन के लिए एक बड़ा सतह क्षेत्र प्रदान करता है। यह आर्मेचर को अत्यधिक गरम किए बिना उच्च तापमान पर काम करने की अनुमति देता है, जिसके परिणामस्वरूप उच्च दक्षता और लंबी उम्र होती है।
- (C) स्थिर आर्मेचर एक तुल्यकालिक मशीन में स्टेटर चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करने के लिए जिम्मेदार है। आर्मेचर द्वारा उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र मशीन को चालू करने के लिए आवश्यक टॉर्क उत्पन्न करने के लिए रोटार द्वारा उत्पादित चुंबकीय क्षेत्र के साथ संपर्क करता है।
- (D) स्थिर आर्मेचर एक स्थिर घटक है जो घूमता नहीं है, जिससे इसके टूटने-फूटने का खतरा कम होता है। इसके परिणामस्वरूप एक ऐसी मशीन तैयार होती है जो अत्यधिक विश्वसनीय होती है और उसे न्यूनतम रखरखाव की आवश्यकता होती है।

Q32 एक बिजली प्रणाली में 0.8 के उपलब्धता कारक के साथ 800 मेगावाट का कोयला आधारित बिजली संयंत्र और 0.5 के उपलब्धता कारक के साथ 400 मेगावाट का एक पवन फार्म शामिल है। सिस्टम की दृढ़ शक्ति का पता लगाएं।

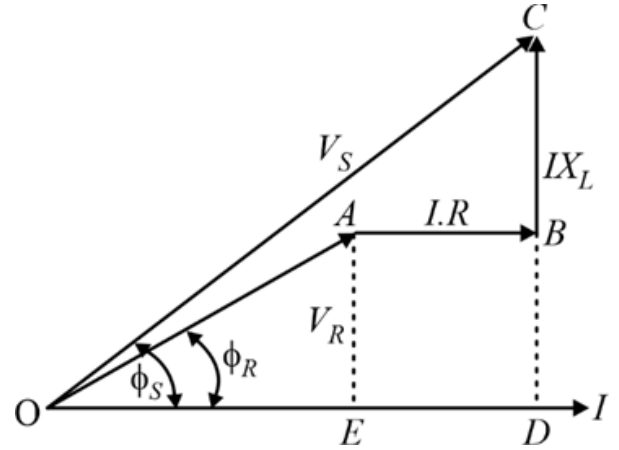
- (A) 1800 MW
(B) 1200 MW
(C) 840 MW
(D) 400 MW

Q33 एक 400 W, 100 V बल्ब 50 V स्रोत से जुड़ा है। बल्ब द्वारा खींची गई धारा _____ है।

- (A) 2 A
(B) 0 A
(C) 4 A
(D) 1 A

Q34 यह आंकड़ा एक ट्रांसमिशन लाइन के लैगिंग लोड चरण प्रतिनिधित्व को दर्शाता है, जहां V_S , R , X_L , V_R और I क्रमशः भेजने वाले अंत वोल्टेज, लाइन प्रतिरोध, लाइन अधिष्ठापन, अंतिम वोल्टेज प्राप्त करने और लाइन वर्तमान

का प्रतिनिधित्व करते हैं। उस ट्रांसमिशन लाइन की पहचान करें जो इसके लिए सबसे उपयुक्त है।



(A) 200 kV transmission line

(B) 10 kV transmission line

(C) 400 kV transmission line

(D) 100 kV transmission line

Q35 हाफ वेव रेक्टिफायर टाइप AC वोल्टमीटर द्वारा उत्पन्न विक्षेपण समान परिमाण वोल्टेज के DC द्वारा उत्पन्न विक्षेपण का कितना गुना है?

- (A) 0.45 times
(B) 0.40 times
(C) 0.90 times
(D) 0.80 times

Q36 जब एक किरायेदार अपने पट्टे की शर्तों के तहत दूसरे को जगह दोबारा देता है, तो इसे _____ कहा जाता है।

- (A) भवन पट्टा
(B) शाश्वत पट्टा
(C) उपठेका
(D) व्यावसायिक पट्टा

Q37 ऐसे प्रकाश बल्ब का चयन करें जो कम से कम ऊर्जा का उपयोग करते हुए पर्याप्त मात्रा में प्रकाश उत्पन्न करता हो।

- (A) फ्लोरोसेंट लैंप
(B) उज्ज्वल दीपक
(C) एलईडी लैंप

(D) नियॉन लैंप

Q38 60 स्लॉट और 4 कंडक्टर प्रति स्लॉट के साथ 10-पोल, 3-चरण, 60 हर्ट्ज स्टार-कनेक्टेड अल्टरनेटर के प्रेरित ईएमएफ के लाइन मान की गणना करें। पिच फ़ैक्टर का



मान 0.966 है, वितरण फैक्टर = 0.966 है, प्रति पोल फ़्लक्स 0.12 Wb है और यह साइनसोइडली वितरित है।

(A) 927.36 V

(B) 688.92 V

(C) 1193.4 V

(D) 2066.76 V

Q39 लागत अनुमान का उद्देश्य क्या है?

(A) परियोजना जोखिमों का आकलन करना

(B) परियोजना की समय-सीमा निर्धारित करना

(C) परियोजना व्यय की भविष्यवाणी करना

(D) मानव संसाधन आवंटित करना

Q40 सिंक्रोनस मोटर्स के अनुप्रयोगों के संबंध में कौन सा विकल्प गलत है?

(A) इनका उपयोग उन कारखानों में किया जाता है जिनमें बड़ी संख्या में प्रेरण मोटरें अग्रणी शक्ति कारक पर संचालित होती हैं।

(B) इनका उपयोग ट्रांसमिशन लाइन के अंत में वोल्टेज को विनियमित करने के लिए किया जाता है।

(C) इनका उपयोग बड़े भार में किया जाता है जहां निरंतर गति की आवश्यकता होती है।

(D) इनका उपयोग पावर फैक्टर में सुधार के लिए बस बार के समानांतर पावर हाउस और सबस्टेशन में किया जाता है।

Q41 विद्युत मशीन में डबल लेयर वाइंडिंग के बारे में दिए गए कथनों में से कौन सा सत्य नहीं है?

(A) अधिक वाइंडिंग होने से रिसाव प्रतिक्रिया अधिक होगी।

(B) बेहतर ईएमएफ वेवफॉर्म होगा।

(C) निर्माण में आसान और कॉइल्स की लागत कम

(D) फ़ैक्शनल स्लॉट वाइंडिंग संभव हो सकती है।

Q42 एक JFET में निम्नलिखित पैरामीटर हैं: $I_{DSS} = 30 \text{ mA}$, $V_{GS}(\text{off}) = -5\text{V}$, $V_{GS} = -4.5 \text{ V}$ । ड्रेन करंट का मान ज्ञात करें।

(A) 15 mA

(B) 0.3 mA

(C) 0.5 mA

(D) 30 mA

Q43 क्षैतिज प्रकार के पवन टरबाइन में निम्नलिखित में से कौन सा घटक क्रमशः गियरबॉक्स और जनरेटर बॉक्स से जुड़ा होता है?

(A) कम गति वाले शाफ्ट और एक्सेलेरोमीटर

(B) कम गति वाला शाफ्ट और उच्च गति वाला शाफ्ट

(C) उच्च गति शाफ्ट और कम गति शाफ्ट

(D) हाई स्पीड शाफ्ट और एक्सेलेरोमीटर

Q44 यदि प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान 8 A है, तो धारा का RMS मान _____ होगा।

(A) $4\sqrt{2}A$

(B) $\sqrt{3}A$

(C) $2\sqrt{3}A$

(D) $3\sqrt{2}A$

Q45 220 वोल्ट DC मशीन का आर्मेचर प्रतिरोध 0.5 ohm है। जब मशीन मोटर के रूप में कार्य करती है तो बैक ईएमएफ का मूल्य क्या है यदि पूर्ण लोड आर्मेचर करंट 25 एम्पियर है?

(A) 209 V

(B) 207.5 V

(C) 207 V

(D) 210 V

Q46 निम्नलिखित में से किस प्रकार के फ़ील्ड का उपयोग सभी इलेक्ट्रोमैकेनिकल रूपांतरण उपकरणों में युग्मन माध्यम के रूप में किया जाता है?

(A) केवल तापीय क्षेत्र

(B) विद्युत क्षेत्र और चुंबकीय क्षेत्र दोनों

(C) केवल चुंबकीय क्षेत्र

(D) केवल विद्युत क्षेत्र

Q47 स्पिनिंग रिज़र्व के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है/हैं?

(A) यह आरक्षित क्षमता है जो परिचालन में है, लेकिन सेवा के लिए उपलब्ध नहीं है।

(B) यह आपातकालीन आवश्यकताओं के मामले में एक तकिया के रूप में कार्य करता है।

(C) यह एक ऐसी क्षमता है जो हमेशा बस से जुड़ी रहती है और जरूरत पड़ने पर इसका उपयोग किया जाता है।

(A) A और B

(B) केवल B

(C) A और C

(D) B और C



- Q48** निम्न में से कौन सा न्यूनतम बोली को अस्वीकार करने का वैध कारण बनता है?
 (A) अनुचित मुआवज़ा मिलता है
 (B) बोलीदाता ने हस्ताक्षर नहीं किये हैं
 (C) पर्याप्त विरोध का अभाव
 (D) सभी विकल्प
- Q49** त्रिकोणीय तरंग रूप की धारा के RMS मान की अभिव्यक्ति है:
 (A) $\frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$ (B) $\sqrt{3}I_{\max}$
 (C) $\frac{I_{\max}}{2}$ (D) $\frac{I_{\max}}{\sqrt{3}}$
- Q50** 20 kVA, 6600/220 V, 50 Hz स्टेप-डाउन आदर्श ट्रांसफार्मर की प्राथमिक धारा क्या होगी?
 (A) 1.515 A
 (B) 0 A
 (C) 1.3 A
 (D) 3.03 A
- Q51** 100 kV एकल चरण प्रणाली पर काम करने वाले एकल कोर केबल का सबसे किफायती आकार दूढ़ और ढांकता हुआ में अधिकतम अनुमेय तनाव $50\sqrt{2}$ kV/cm से अधिक नहीं है।
 (A) 0 cm (B) 10 cm
 (C) 4 cm (D) 8 cm
- Q52** प्रत्यावर्ती वोल्टेज उत्पन्न करने के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?
 (A) एक 4-पोल जनरेटर प्रति चक्कर चार चक्र पूरा करता है।
 (B) आर्मेचर प्रति सेकंड जितनी बार घूमेगा, आर्मेचर वोल्टेज द्वारा उतने ही चक्र उत्पन्न होंगे।
 (C) वोल्टेज के उत्पादन के लिए या तो आर्मेचर या फ़ील्ड घूमता है।
 (D) ध्रुवों की संख्या में वृद्धि से आवृत्ति में वृद्धि होती है।
- Q53** 50 हर्ट्ज एकल-चरण ट्रांसफार्मर का नो लोड अनुपात 2000/200 V है। कोर में अधिकतम प्रवाह 0.05 Wb है। प्राथमिक घुमावों की अनुमानित संख्या क्या है?

- (A) 145 turns
 (B) 180 turns
 (C) 200 turns
 (D) 100 turns

- Q54** CRO की बैंडविड्थ आवृत्तियों की सीमा है जिस पर _____ का लाभ होता है।
 (A) ऊर्ध्वाधर एम्पलीफायर मध्य-बैंड आवृत्ति लाभ के 3 dB के भीतर है
 (B) ऊर्ध्वाधर एम्पलीफायर मध्य-बैंड आवृत्ति लाभ के 5 dB के भीतर है
 (C) क्षैतिज एम्पलीफायर मध्य-बैंड आवृत्ति लाभ के 5 dB के भीतर है
 (D) क्षैतिज एम्पलीफायर मध्य-बैंड आवृत्ति लाभ के 3 dB के भीतर है
- Q55** एक सर्वो-मोटर में कितने टर्मिनल होते हैं?
 (A) 3 (B) 4
 (C) 2 (D) 1
- Q56** एक तुल्यकालिक मोटर में यांत्रिक नुकसान में शामिल हैं:
 (A) लेमिनेशन में मुख्य नुकसान
 (B) रोटार वाइंडिंग में जूल हानि
 (C) घर्षण और वायु हानि
 (D) स्टेटर में एड़ी धारा हानि
- Q57** समान स्तर पर समर्थन द्वारा समर्थित ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइन के लिए गलत कथन का चयन करें।
 (A) शिथिलता सीधे कंडक्टर की प्रति इकाई लंबाई के वजन के समानुपाती होती है।
 (B) शिथिलता चालक के तनाव के व्युत्क्रमानुपाती होती है।
 (C) सैग कंडक्टर स्पैन की लंबाई के वर्ग के सीधे आनुपातिक है।
 (D) शिथिलता सहायक टावर की ऊंचाई के व्युत्क्रमानुपाती होती है।
- Q58** नियॉन लैंप के संबंध में सही विकल्प चुनें।
 (A) यदि नियॉन के स्थान पर हीलियम गैस का उपयोग किया जाए तो हरा-लाल रंग प्राप्त होता है।
 (B) नियॉन लैंप सामान्यतः हरा रंग उत्सर्जित करता है।
 (C) नियॉन लैंप में नियॉन और आर्गन गैस होती है।
 (D) नियॉन ट्यूब का पावर फैक्टर अधिक होता है।
- Q59** उच्च चमकदार दक्षता के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन सा लैंप स्ट्रीट लाइटिंग के लिए उपयुक्त है?



- (A) कॉम्पैक्ट फ्लोरोसेंट लैंप
(B) सोडियम वाष्प लैंप
(C) फ्लोरोसेंट लैंप
(D) उज्ज्वल दीपक

Q60 बायोमास के रूप में उनके प्रसंस्करण के दौरान जारी ऊर्जा के बढ़ते क्रम में निम्नलिखित को व्यवस्थित करें।

- (A) खोई
(B) नगरपालिका ठोस अपशिष्ट
(C) गेहूं और चावल का भूसा
(D) लकड़ी के गोले
(A) B-D-A-C (B) D-B-C-A
(C) C-A-B-D (D) A-B-C-D

Q61 एक गतिशील लौह एमीटर की सीमा को _____ का उपयोग करके बढ़ाया जा सकता है।

- (A) गुणक एक एमीटर के साथ श्रृंखला में जुड़ा हुआ है
(B) शंट एक एमीटर के साथ श्रृंखला में जुड़ा हुआ है
(C) गुणक एक एमीटर के साथ समानांतर में जुड़ा हुआ है
(D) शंट एक एमीटर के साथ समानांतर में जुड़ा हुआ है

Q62 स्व-प्रेरकत्व निम्नलिखित में से किस पैरामीटर पर निर्भर नहीं करता है?

- (A) फ्लक्स
(B) कंडक्टर की लंबाई
(C) कंडक्टर के माध्यम से करंट प्रवाहित हो रहा है
(D) घुमावों की संख्या

Q63 निम्नलिखित समीकरण $I = I_0 \sin(\omega t)$ और $E = E_0 \cos(\omega t \pi/3)$ द्वारा दर्शाए गए प्रत्यावर्ती धारा और वोल्टेज के बीच चरण अंतर क्या होगा?

- (A) $4\pi/3$ (B) $\pi/3$
(C) $5\pi/3$ (D) $5\pi/6$

Q64 एक अल्टरनेटर में एकता शक्ति कारकों के लिए आर्मेचर प्रतिक्रिया के कारण वोल्टेज ड्रॉप के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

- (A) एकता शक्ति कारकों के लिए वोल्टेज ड्रॉप शून्य है।
(B)

एकता शक्ति कारकों के लिए वोल्टेज ड्रॉप न्यूनतम है।

(C) एकता शक्ति कारकों के लिए वोल्टेज ड्रॉप अधिकतम है।

(D) पावर फैक्टर की परवाह किए बिना वोल्टेज ड्रॉप स्थिर रहता है।

Q65 DC मोटर में होने वाले नुकसान के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- (A) आर्मेचर प्रतिक्रिया के कारण वायु अंतराल प्रवाह की विकृति के कारण आवारा भार हानि उत्पन्न होती है।
(B) श्रृंखला मोटरों में, फ़ील्ड ओमिक हानि आर्मेचर सर्किट हानि का एक हिस्सा बनती है।
(C) नो लोड रोटेशनल लॉस लोहे के नुकसान और यांत्रिक नुकसान से बना है।
(D) ब्रश हानियां यांत्रिक हानियों का एक हिस्सा होती हैं।

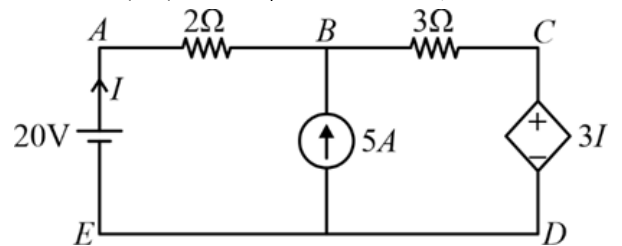
Q66 विद्युत चुम्बकीय प्रेरण में, लेन्ज़ का नियम सीधे _____ का पालन करता है।

- (A) ऊर्जा संरक्षण का नियम
(B) लाप्लास का नियम
(C) फैराडे का दूसरा नियम
(D) फैराडे का प्रथम नियम

Q67 यदि ट्रांजिस्टर का सामान्य उत्सर्जक विन्यास धारा लाभ 50 है तो ट्रांजिस्टर का सामान्य आधार विन्यास धारा लाभ ज्ञात करें।

- (A) 0.99 (B) 0.97
(C) 1 (D) 0.98

Q68 नीचे दिखाए गए सर्किट में, धारा I का मान है:



- (A) 1A (B) $-\frac{5}{8}$ A
(C) $\frac{5}{8}$ A (D) 0A

Q69 एक RLC श्रृंखला सर्किट में अनुनाद आवृत्ति 170 kHz और गुणवत्ता कारक 25 है। सर्किट की बैंडविड्थ ज्ञात करें।

- (A) 50 Hz (B) 68 kHz
(C) 13.6 kHz (D) 6.8 kHz



- Q70** आउटडोर प्रकार के वितरण ट्रांसफार्मर के लिए IS भारतीय मानक) विनिर्देश 1180-1964 के अनुसार, टेपिंग _____ में एचवी साइड पर प्रदान की जाएगी।
 (A) 6 steps (B) 3 steps
 (C) 2 steps (D) 5 steps
- Q71** ओपन-सर्किट परीक्षण के दौरान ओमिक हानि को नगण्य माना जाता है क्योंकि:
 (A) ओमिक हानि लागू वोल्टेज के वर्ग के समानुपाती होती है, जो ओपन-सर्किट परीक्षण में अधिक होती है
 (B) ओमिक हानि लागू धारा के वर्ग के समानुपाती होती है, जो ओपन-सर्किट परीक्षण में अधिक होती है
 (C) ओमिक हानि लागू धारा के वर्ग के समानुपाती होती है, जो ओपन-सर्किट परीक्षण में कम होती है
 (D) ओमिक हानि लागू वोल्टेज के वर्ग के समानुपाती होती है, जो ओपन-सर्किट परीक्षण में कम होती है
- Q72** वाणिज्यिक मल्टीमीटर में, संबंधित DC और AC वोल्टेज रेंज पर समान विक्षेपण प्राप्त करने के लिए, AC रेंज के लिए गुणक _____ होना चाहिए।
 (A) परीक्षण की अवधि पर निर्भर
 (B) आनुपातिक रूप से कम किया गया
 (C) वैसा ही रखा
 (D) आनुपातिक रूप से वृद्धि हुई
- Q73** PMMC उपकरणों के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
 I. टॉर्क-टू-वेट अनुपात अधिक है, जो उच्च सटीकता देता है।
 II. उपकरण ट्रांसफार्मर का उपयोग करके एक एकल उपकरण का उपयोग कई, विभिन्न वर्तमान वोल्टेज श्रेणियों के लिए किया जा सकता है।
 III. पैमाना समान रूप से विभाजित है।
 IV. PMMC उपकरणों की लागत चलती लौह उपकरणों की तुलना में कम है।
 (A) केवल II और IV (B) केवल I और IV
 (C) केवल II और III (D) केवल I और III
- Q74** प्रतिबाधा 'Z' पर वोल्टेज $100 \angle 15^\circ$ V है और 'Z' के माध्यम से धारा $20 \angle -45^\circ$ A है। प्रतिक्रियाशील शक्ति (Q) ज्ञात करें।
 (A) Q = 1000 VAR (B) Q = 6000 VAR
 (C) Q = 6000 VAR (D) Q = 1732 VAR
- Q75** फ्लेमिंग के दाहिने हाथ के नियम के अनुसार, विद्युत चुम्बकीय प्रेरण में, तर्जनी _____ का प्रतिनिधित्व करती है।

- (A) चुंबकीय क्षेत्र की दिशा
 (B) प्रेरित धारा की दिशा
 (C) चालक की गति की दिशा
 (D) प्रेरित EMF की दिशा
- Q76** एकल-चरण प्रेरण मोटर के साथ क्या होगा जिसमें शॉर्ट-सर्किट कैपेसिटर होता है?
 (A) एक ही दिशा में कम गति से दौड़ेगी
 (B) उल्टी दिशा में दौड़ेगी
 (C) दौड़ेगा
 (D) नहीं चलेगा
- Q77** एक गतिमान कुंडल उपकरण 10 mA का पूर्ण पैमाने पर विक्षेपण देता है जब इसके टर्मिनलों पर संभावित अंतर 100 mV है। पूर्ण पैमाने पर विक्षेपण के लिए शंट प्रतिरोध की गणना करें जो 200 A से मेल खाता है?
 (A) 50.02 mΩ
 (B) 500.02 mΩ
 (C) 500.02 μΩ
 (D) 50.02 μΩ
- Q78** निम्नलिखित में से कौन ट्रांसमिशन लाइन के ओवरहेड कंडक्टर के लिए उपयुक्त नहीं है?
 (A) उच्च विद्युत चालकता
 (B) उच्च विशिष्ट गुरुत्व
 (C) कम दाम
 (D) उच्च तन्यता शक्ति
- Q79** विद्युत चुंबकत्व में, टोरोयड के अंदर चुंबकीय क्षेत्र का क्षेत्र पैटर्न _____ होता है।
 (A) अतिपरवलयिक
 (B) अणुवृत्त आकार का
 (C) असमान
 (D) वर्दी
- Q80** कार्यशील तल के लम्बवत् रखे गए लैंप की कैंडल शक्ति 40 कैंडल पावर है। यदि रोशनी 10 lux है तो दूरी ज्ञात करें?
 (A) 3 m (B) 1.414 m
 (C) 2 m (D) 2.5 m



- Q81** निम्नलिखित में से कौन इलेक्ट्रिक केतली में थर्मोस्टेट के उपयोग को परिभाषित करता है?
- (A) इसका उपयोग परिवेश के तापमान की केतली के अंदर के तापमान से तुलना करने के लिए किया जाता है।
 (B) उचित तापमान पर पहुंचने पर हीटिंग तत्व के माध्यम से बिजली के प्रवाह को रोकने के लिए इसका उपयोग किया जाता है।
 (C) इसका उपयोग केतली के अंदर तापमान बनाए रखने के लिए किया जाता है।
 (D) इसका उपयोग हीटिंग तत्व के अधिक गर्म होने की स्थिति में तापमान को कम करने के लिए किया जाता है।
- Q82** एक कैपेसिटर स्टार्ट इंडक्शन रन मोटर में, जब मोटर पूर्ण गति के _____ तक पहुंचती है, तो सेंट्रीफ्यूगल स्विच S खुल जाता है और कैपेसिटर को आपूर्ति से काट देता है।
- (A) 75% (B) 25%
 (C) 100% (D) 50%
- Q83** 88Ω प्रतिरोध का एक तार उसकी मूल लंबाई से दोगुनी लंबाई तक खींचा जाता है। एक खींचे गए तार का प्रतिरोध _____ होगा।
- (A) 176Ω (B) 22Ω
 (C) 88Ω (D) 352Ω
- Q84** पवन ऊर्जा संयंत्र में, निम्नलिखित में से कौन सी विशेषता घाव रोटर सिंक्रोनस जनरेटर को स्किरेल केज इंडक्शन जनरेटर से अलग करती है?
- (A) घाव रोटर सिंक्रोनस जनरेटर में स्टेटर पक्ष को नियंत्रित करने के लिए एक बाहरी तंत्र शामिल होता है।
 (B) वाउण्ड रोटर सिंक्रोनस जनरेटर में गियरबॉक्स की आवश्यकता नहीं होती है।
 (C) घाव रोटर सिंक्रोनस जनरेटर में रोटर आउटपुट को नियंत्रित करने के लिए एक बाहरी तंत्र शामिल होता है।
 (D) घाव रोटर तुल्यकालिक जनरेटर में एक प्रतिक्रियाशील बिजली क्षतिपूर्ति इकाई की आवश्यकता नहीं होती है।
- Q85** चुंबकीय सर्किट के मामले में, चुंबकीय सामग्री के प्रति इकाई क्षेत्र पर लागू चुंबकीय बल की प्रत्येक इकाई के लिए उत्पन्न फ्लक्स को _____ कहा जाता है।
- (A) पूर्ण पारगम्यता
 (B) MMF
 (C) तुलनात्मक भेदता
 (D) EMF
- Q86** विद्युत अनुप्रयोगों में, विद्युत गीजर कॉइल _____ से बने होते हैं।

- (A) उच्च प्रतिरोधी धातु
 (B) उच्च प्रेरण धातु
 (C) कम प्रेरण धातु
 (D) कम प्रतिरोध वाली धातु

- Q87** फेज अनुक्रम RYB के साथ एक संतुलित AC परिपथ के तीन चरण (R, Y और B) तारे में जुड़े हुए हैं। ये तीन वोल्टेज परिमाण में समान होते हैं और विद्युत कोण द्वारा एक दूसरे से विस्थापित _____।
- (A) 120° (B) 360°
 (C) 240° (D) 90°
- Q88** हल्के भार का मुआवजा _____ के बीच प्रदान की गई धातु की पट्टी का उपयोग करके किया जाता है।
- (A) डिस्क और सूचक
 (B) शंट चुंबक और डिस्क का केंद्रीय अंग
 (C) स्थायी चुंबक और डिस्क
 (D) श्रृंखला चुंबक और डिस्क का केंद्रीय अंग
- Q89** p-n जंक्शन डायोड की प्रसार धारिता _____ और _____ में वृद्धि के साथ बढ़ती है।
- (A) अल्पसंख्यक वाहकों का औसत जीवनकाल; डायोड धारा
 (B) थर्मल वोल्टेज; आदर्शता कारक (η)
 (C) अल्पसंख्यक वाहकों का औसत जीवनकाल; थर्मल वोल्टेज
 (D) डायोड धारा; थर्मल वोल्टेज
- Q90** नोड और ओपन सर्किट की दोहरी जोड़ी _____ है।
- (A) जाल और शॉर्ट सर्किट
 (B) KVL और शॉर्ट सर्किट
 (C) जाल और KCL
 (D) जाल और खुला सर्किट
- Q91** एक सामान्य ट्रेन एम्पलीफायर का इनपुट सिग्नल _____ के माध्यम से गेट पर लगाया जाता है।
- (A) युग्मन संधारित्र
 (B) इनपुट प्रारंभ करनेवाला
 (C) परिवर्ती अवरोधक
 (D) इनपुट अवरोधक
- Q92** ऑटो ट्रांसफार्मर में कितनी वाइंडिंग मौजूद होती है?
- (A) 2 (B) 4
 (C) 1 (D) 3

Q93


[Android App](#) | [iOS App](#) | [PW Website](#)

ब्रशलेस DC मोटर की गति को नियंत्रित करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी मात्रा बदली जा सकती है?

- (A) हवा का दबाव
- (B) लागू डीसी स्रोत वोल्टेज
- (C) हवा की दिशा
- (D) तापमान

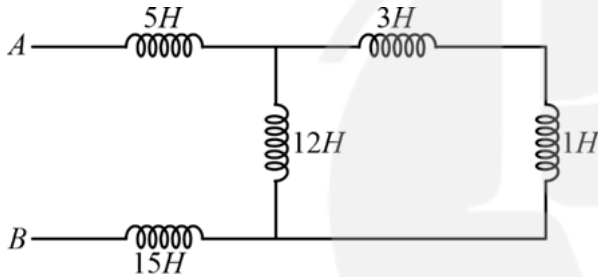
Q94 सिंगल वैल्यू कैपेसिटर रन मोटर में, शुरुआती टॉर्क रेटेड टॉर्क का लगभग _____ होता है।

- (A) 20 to 30% (B) 10 to 20%
- (C) 50 to 100 % (D) 10 to 30%

Q95 ताप प्रभाव के मामले में, यदि 1 कैलोरी ऊष्मा ऊर्जा को जूल में परिवर्तित किया जाता है, तो इसका मान _____ होगा।

- (A) 4.186 joules (B) 3.743 joules
- (C) 2.563 joules (D) 1.853 joules

Q96 निम्नलिखित सर्किट में टर्मिनल AB पर समतुल्य प्रेरकत्व का मान ज्ञात कीजिए।



- (A) 26 H (B) 23 H
- (C) 36 H (D) 50 H

Q97 यदि 5H प्रेरक में संग्रहीत ऊर्जा 160 जूल है, तो इससे गुजरने वाली धारा की गणना करें।

- (A) 64 A (B) 8 A
- (C) 10 A (D) 18 A

Q98 यदि सपोर्ट समान स्तर पर हैं और ओवरहेड लाइन में तनाव दो गुना तक बढ़ जाता है, तो _____।

- (A) शिथिलता शून्य हो जाती है
- (B) शिथिलता भी चार गुना तक बढ़ जाती है
- (C) शिथिलता भी दो गुना तक बढ़ जाती है
- (D) शिथिलता पिछले मूल्य के आधे से कम हो जाती है

Q99 बंडल किए गए कंडक्टरों को दो या दो से अधिक फंसे हुए कंडक्टरों से बनाया जा सकता है, जिन्हें _____ को बढ़ाने के लिए एक साथ बंडल किया जाता है।

- (A) तांबे का नुकसान
- (B) संचार लाइन हस्तक्षेप
- (C) लाइन प्रेरण

(D) वर्तमान वहन क्षमता

Q100 तीन-चरण संतुलित स्टार कनेक्टेड सिस्टम में, निम्नलिखित में से कौन सा सत्य होगा? [ϕ चरण वोल्टेज और चरण धारा के बीच का कोण है।]

- (A) लैगिंग के लिए लाइन धाराओं और संबंधित लाइन वोल्टेज के बीच का कोण $30^\circ + \phi$ है।
- (B) लीडिंग के लिए लाइन धाराओं और संबंधित लाइन वोल्टेज के बीच का कोण $30^\circ + \phi$ है।
- (C) लाइन धाराओं और संबंधित लाइन वोल्टेज के बीच का कोण चरण में है।
- (D) लैगिंग के लिए लाइन धाराओं और संबंधित लाइन वोल्टेज के बीच का कोण $30^\circ - \phi$ है।



Answer Key

Q1 (C)
Q2 (D)
Q3 (D)
Q4 (B)
Q5 (A)
Q6 (A)
Q7 (C)
Q8 (C)
Q9 (B)
Q10 (D)
Q11 (B)
Q12 (D)
Q13 (C)
Q14 (D)
Q15 (D)
Q16 (B)
Q17 (C)
Q18 (D)
Q19 (C)
Q20 (D)
Q21 (A)
Q22 (A)
Q23 (C)
Q24 (C)
Q25 (C)
Q26 (B)
Q27 (B)
Q28 (C)
Q29 (A, D)
Q30 (A)

Q31 (A)
Q32 (C)
Q33 (A)
Q34 (B)
Q35 (A)
Q36 (C)
Q37 (C)
Q38 (D)
Q39 (C)
Q40 (A)
Q41 (A)
Q42 (B)
Q43 (B)
Q44 (A)
Q45 (B)
Q46 (C)
Q47 (D)
Q48 (D)
Q49 (D)
Q50 (D)
Q51 (C)
Q52 (A)
Q53 (B)
Q54 (A)
Q55 (A)
Q56 (C)
Q57 (D)
Q58 (C)
Q59 (B)
Q60 (D)



Q61 (D)
Q62 (B)
Q63 (D)
Q64 (B)
Q65 (D)
Q66 (A)
Q67 (D)
Q68 (C)
Q69 (D)
Q70 (D)
Q71 (C)
Q72 (B)
Q73 (A)
Q74 (D)
Q75 (A)
Q76 (D)
Q77 (C)
Q78 (B)
Q79 (C)
Q80 (C)

Q81 (B)
Q82 (A)
Q83 (D)
Q84 (C)
Q85 (A)
Q86 (A)
Q87 (A)
Q88 (B)
Q89 (A)
Q90 (A)
Q91 (A)
Q92 (C)
Q93 (B)
Q94 (C)
Q95 (A)
Q96 (B)
Q97 (B)
Q98 (D)
Q99 (D)
Q100 (A)

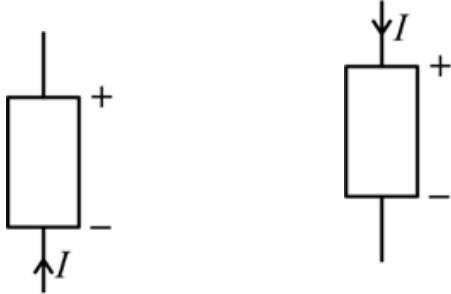


Hints & Solutions

Q1 Text Solution:

पारस्परिक प्रेरकत्व वह गुण है जिसके कारण एक कुंडल का चुंबकीय क्षेत्र दूसरे कुंडल को EMF प्रेरित करता है। उदाहरण के लिए ट्रांसफार्मर.

Q2 Text Solution:



बिजली पहुंचाई गई शक्ति अवशोषित
यहां स्वतंत्र स्रोत शक्ति को अवशोषित कर रहा है।

$$P_{\text{absorbed}} = 5I \times I$$

$$= 5I^2$$

$$P_{\text{delivered}} = -P_{\text{absorbed}}$$

$$\frac{45-5I}{10} = I$$

$$45 = 15I$$

$$I = 3A$$

$$P_{\text{delivered}} = -5I^2$$

$$= -5 \times (3)^2$$

$$= -5 \times 9$$

$$= -45 \text{ W}$$

Q3 Text Solution:

$$M = K\sqrt{L_1 L_2}$$

k एक कुंडल में धारा द्वारा उत्पन्न चुंबकीय प्रवाह का अंश है जो दूसरे कुंडल को जोड़ता है।

Q4 Text Solution:

जब हम सिंगल फेज शेडेड-पोल इंडक्शन मोटर में सिंगल फेज स्रोत लगाते हैं तो एक वैकल्पिक फ्लक्स उत्पन्न होता है।

Q5 Text Solution:

$$V = 230 \text{ V}$$

$$P = 3 \times 10^3 \text{ W}$$

$$3000 = 230 \times I$$

$$I = \frac{3000}{230} = 13.043 \text{ A}$$

इसलिए, केबल की उपयुक्त रेटिंग 15A होनी चाहिए।

Q6 Text Solution:

ऑटो ट्रांसफार्मर में

- आमतौर पर ज्ञात ऑटो ट्रांसफार्मर, वेरिएक का उपयोग प्रयोगशालाओं और विज्ञान प्रयोगशालाओं में किया जाता है।
- ट्रांसमिशन और वितरण अनुप्रयोग में उपयोग किए जाने पर एक ऑटो ट्रांसफार्मर में छोटा परिवर्तन होना चाहिए।
- एक ऑटो ट्रांसफार्मर का उपयोग एसी फीडर में वोल्टेज बढ़ाने के लिए किया जाता है और इसे बूस्टर के रूप में जाना जाता है।

इसलिए, ऑटो ट्रांसफार्मर के संबंध में उपरोक्त सभी कथन सत्य हैं।

Q7 Text Solution:

$$I_{rms} = \frac{I_{peak}}{\sqrt{2}}$$

$$I_{rms} = \frac{4}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2} \text{ A}$$

Q8 Text Solution:

आवश्यक त्वरित विशेषताएँ प्राप्त करने के लिए डीसी सर्वो मोटर में कम रोटार जड़त्व होना चाहिए।

सर्वो मोटर में उच्च $\frac{X}{R}$ अनुपात भी होता है। रोटार का व्यास छोटा होना चाहिए।

तो, कम जड़ता सही उत्तर है।

Q9 Text Solution:

$$E = \frac{1}{2}CV^2$$

$$8 = \frac{1}{2} \times 1 \times V^2$$

$$V^2 = 16$$

$$V = 4V$$

Q10 Text Solution:

शंट-चुंबक के केंद्रीय अंगों पर कॉपर शेडिंग बैंड प्रदान किए जाते हैं और वहां की स्थिति समायोज्य होती है। वे संभावित कुंडल प्रवाह को लागू वोल्टेज के साथ चतुर्भुज में लाते हैं।

Q11 Text Solution:

$$V = V_{ab}$$

$$\frac{V+2}{1} - 5 + V = 0$$

$$V = 1.5 \text{ V}$$

$$V = V_{ab} = 1.5 \text{ V}$$

Q12 Text Solution:

$e = -\frac{d\phi}{dt}$ (ऋणात्मक चिन्ह लेन्ज़ के नियम के कारण है इसलिए फ्लक्स में बदलाव से ट्रांसफार्मर में ईएमएफ प्रेरित होता है।



Q13 Text Solution:

नाइक्रोम का उपयोग विद्युत और चुंबकीय सर्किट के अनुप्रयोग में हीटर तत्व के रूप में किया जाता है। जब नाइक्रोम को पहली बार गर्म किया जाता है, तो यह क्रोमियम ऑक्साइड की एक अनुवर्ती परत बनाता है। चूंकि इस परत के नीचे की सामग्री ऑक्सीकरण नहीं करेगी, तार टूटेगा या जलेगा नहीं।

ध्यान दें: नाइक्रोम केवल निकेल (80%) और क्रोमियम (20%) का है और इसका गलनांक 1400°C है।

Q14 Text Solution:

$$Q = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$$

$$Q = \frac{1}{5} \sqrt{\frac{0.01}{100 \times 10^{-6}}}$$

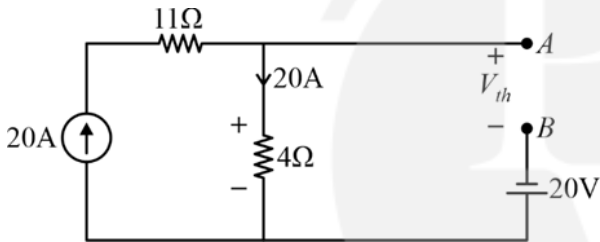
$$Q = \frac{1}{5} \sqrt{1 \times 10^{-2} \times 10^{-2} \times 10^{+6}}$$

$$Q = \frac{1}{5} \sqrt{10^2}$$

$$Q = \frac{10}{5} = 2$$

Q15 Text Solution:

AB थियोनिन वोल्टेज के लिए सर्किट खोलेगा



$$4 \times 20 - V_{th} + 20 = 0$$

$$V_{th} = 100\text{V}$$

Q16 Text Solution:

टॉर्क $\times$ गति = शक्ति

$$T \times \omega = P$$

$$\omega = \frac{2\pi N}{60} = \frac{2 \times 1500 \times \pi}{60} = 50\pi$$

$$T = \frac{P}{\omega} = \frac{10,000}{50\pi}$$

$$T = \frac{200}{\pi} \text{ N-m}$$

Q17 Text Solution:

$$C_{in} = 5 + 3(1 + A_V)$$

$$A_V = 3$$

$$C_{in} = 5 + 3(1 + 3)$$

$$= 17 \text{ pF}$$

Q18 Text Solution:

$$I_D = I_0 \left[\left(e^{\frac{qV}{\eta kT}} \right) - 1 \right]$$

I_D और V क्रमशः डायोड करंट और वोल्टेज हैं, q इलेक्ट्रॉन का आवेश है

η आदर्शता कारक है

K बोल्ट्ज़मान स्थिरांक है

T केल्विन में तापमान है

$\frac{kT}{q}$ इसे थर्मल वोल्टेज V_T के रूप में भी जाना जाता है, 300°K पर थर्मल वोल्टेज $= V_T = \frac{kT}{q} = 25.9 \text{ mV}$

Q19 Text Solution:

$$E = I^2 \times R \times t$$

$$E = 18 \text{ J}$$

$$R = 300\Omega$$

$$t = 10 \times 60 \text{ sec} = 600 \text{ sec}$$

$$I = \sqrt{\frac{E}{R \times t}}$$

$$= \sqrt{\frac{18}{300 \times 600}}$$

$$= 0.01 \text{ A}$$

Q20 Text Solution:

एक छायांकित-पोल प्रारंभ करनेवाला मोटर में, तांबे की अंगूठी वाले भाग को छायांकित ध्रुव के रूप में जाना जाता है। इस तांबे की अंगूठी को शेडिंग कॉइल के नाम से जाना जाता है।

Q21 Text Solution:

$$\text{वजन के कारण दबाव} = 9.9 \times 10^3 \times 2 \times 10^{-4}$$

$$= 1.98 \text{ kg/m}$$

$$\text{हवा के कारण दबाव} = 1.5 \text{ kg/m}$$

$$\text{प्रभावी वजन} = \sqrt{(1.98)^2 + (1.5)^2}$$

$$= 2.48 \text{ kg/m}$$

Q22 Text Solution:

छायांकित ध्रुव प्रेरण मोटर में, मुख्य कोर फ्लक्स का रिंग में फ्लक्स द्वारा विरोध किया जाता है जो परिसंचारी धारा द्वारा विकसित होता है।

Q23 Text Solution:

तुल्यकालिक में स्पंज घुमावदार दो कार्य नहीं करता है (a) शिकार को रोकना (इ) प्रारंभिक बलाघूर्ण प्रदान करता है।
 • हर्टिंग वह घटना है जो अलग-अलग लोड या आपूर्ति आवृत्ति के कारण सिंक्रोनास मोटर में होती है।
 • इसलिए डैम्पर वाइंडिंग के कारण जब एक मोटर ओवरलोड होती है तो यह बंद नहीं होती है।
 • स्पंज वाइंडिंग घूरने वाला टोक प्रदान करता है।
 • डैम्पर वाइंडिंग में शॉर्ट-सर्किट कॉपर बार होते हैं जो फील्ड पोल के सामने एम्बैड होते हैं। इसलिए सामान्य स्थिति में स्पंज वाइंडिंग में कोई करंट नहीं होता है।
 इसलिए, कथन (i), (ii) और (iii) वर्तमान हैं।

Q24 Text Solution:

$$B = \mu_0 \mu_r H$$

चुंबकीय सामग्री प्रवाह घनत्व B_1 के लिए,

$$B_1 = \mu_0 \mu_r H$$

वायु प्रवाह घनत्व B_2 के लिए

$$B_2 = \mu_0 H (\mu_r = 1 \text{ for air})$$

$$\frac{B_1}{B_2} = \frac{\mu_0 \mu_r H}{\mu_0 H} = \mu_r$$

Q25 Text Solution:

$$\text{लंबाई} = 1 \text{ m}$$

$$\text{व्यास} = 40 \text{ mm} = 40 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$\text{त्रिज्या} = 20 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$R = \rho \frac{1}{A}$$

$$= 3.14 \times 10^{-4} \times \frac{1}{\pi \times (20 \times 10^{-3})} = \frac{1}{4} \Omega$$

Q26 Text Solution:

ग्रेडिंग भूमिगत केबलों के ढांकता हुआ में एक समान इलेक्ट्रोस्टैटिक तनाव पैदा करने की एक विधि है।

Q27 Text Solution:

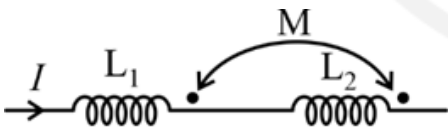
मुख्य ध्रुवों के साथ परिवर्तनीय अनिच्छा स्टेपर मोटर के रोटर के निर्माण के लिए फेनोमैग्नेटिक सामग्री का उपयोग किया जाता है।

Q28 Text Solution:

इंडक्शन जनरेटर का उपयोग बड़े पवन ऊर्जा संयंत्र में किया जाता है। इसलिए रोटर की गति सिंक्रोनस गति से अधिक होती है।

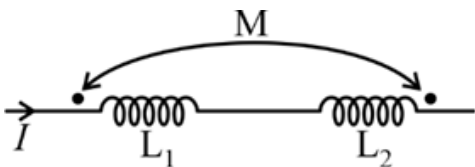
Q29 Text Solution:

Case : 1



$$L_{eq} = L_1 + L_2 + 2M$$

Case : 2



$$L_{eq} = L_1 + L_2 - 2M$$

Q30 Text Solution:

फील्ड नियंत्रण विधि में हम गति बढ़ाने के लिए कार्यशील प्रवाह को कम करते हैं।

इसलिए, फील्ड वर्किंग विधि के मामले में रोटर फील्ड फ्लक्स पर आर्मेचर फ्लक्स का प्रभाव बढ़ जाएगा।

Q31 Text Solution:

स्थिर आर्मेचर विन्यास में, रोमांचक धारा अपेक्षाकृत कम होती है।

इसलिए स्लिप रिंग और ब्रश का भारी निर्माण होना बहुत जरूरी है।

यहां कथन (a) गलत है

Q32 Text Solution:

$$\text{दृढ़ शक्ति} = 800 \times 0.8 \times 400 \times 0.5 = 840$$

नोट: फर्म पावर बिजली उत्पादन क्षमता है, जिसका उद्देश्य हर समय उपलब्ध होना है।

Q33 Text Solution:

$$\frac{V^2}{R} = 400$$

$$R = \frac{V^2}{400}$$

$$R = \frac{100 \times 100}{400}$$

$$R = 25 \Omega$$

$$\text{वर्तमान पर खींचा गया } 50V = \frac{50}{25} = 2A$$

Q34 Text Solution:

(b)

Q35 Text Solution:

हाफ वेव रेक्टिफाई टाइप AC वोल्टमीटर द्वारा उत्पन्न विक्षेपण DC द्वारा उत्पन्न विक्षेपण का 0.45 गुना है।

Q36 Text Solution:

जब एक किरायेदार अपने स्वयं के पट्टे की शर्तों के तहत दूसरे को जगह दोबारा देता है, तो उसे उपपट्टा कहा जाता है।

Q37 Text Solution:

प्रकाश उत्सर्जक डायोड पर्याप्त मात्रा में प्रकाश उत्पन्न करते समय कम से कम ऊर्जा का उपयोग करता है।

Q38 Text Solution:

हम वह जानते हैं

$$E = \sqrt{2} \pi \times f \times T_{ph} \times \phi \times k_w$$

$$Z = 60 \times 4 = 240 \text{ (Z = कंडक्टर की कुल संख्या)}$$

$$\text{घुमावों की संख्या} = \frac{240}{2} = 120$$

$$T_{ph} = \text{प्रति चरण घुमाव} = \frac{120}{3} = 40$$

$$E = \sqrt{2} \pi \times f \times T_p \times \phi \times k_w$$

$$E = \sqrt{2} \times \pi \times 60 \times 40 \times 0.12 \times 0.966$$

$$\times 0.966$$

$$E_{line} = \sqrt{3} E$$

$$= \sqrt{3} \left[\sqrt{2} \pi \times 60 \times 40 \times 0.12 \times (0.966)^2 \right]$$

$$= 2066.76 \text{ V}$$



Q39 Text Solution:

लागत का आकलन आवश्यक संसाधन की मात्रा, लागत और कीमत का अनुमान लगाने के लिए किया जाता है।

Q40 Text Solution:

सिंक्रोनस मशीन का उपयोग कंडेनसर के रूप में किया जाता है जहां बड़ी संख्या में इंडक्शन मोटर लैगिंग पावर फैक्टर पर काम करती हैं।

Q41 Text Solution:

डबल लेयर वाइंडिंग में रिसाव प्रतिक्रिया कम होती है।
अतः विकल्प (a) सत्य नहीं है।

Q42 Text Solution:

$$I_D = 30 \times \left(1 - \frac{V_{Gs}}{V_{Gs(off)}}\right)^2$$

$$I_D = 30 \left(1 - \frac{-4.5}{-5}\right)^2$$

$$I_D = 30 \times (1 - 0.9)^2$$

$$I_D = 30 \times 0.01$$

$$I_D = 0.3 \text{ mA}$$

Q43 Text Solution:

कम गति वाले शाफ्ट और उच्च गति वाले शाफ्ट क्रमशः गियर बॉक्स और जनरेटर बॉक्स से जुड़े होते हैं।

Q44 Text Solution:

$$I_{peak} = \sqrt{2} \times I_{rms}$$

$$I_{rms} = \frac{I_{peak}}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{8}{\sqrt{2}}$$

$$= 4\sqrt{2} \text{ A}$$

Q45 Text Solution:

$$E = V - I_a R_a$$

$$E = 220 - 0.5 \times 25$$

$$E = 207.5 \text{ V}$$

Q46 Text Solution:

सभी विद्युत यांत्रिक रूपांतरण में चुंबकीय क्षेत्र का उपयोग युग्मन माध्यम के रूप में किया जाता है।
उदाहरण: इंडक्शन मशीन।

Q47 Text Solution:

स्पिनिंग रिज़र्व वह अतिरिक्त उत्पादन क्षमता है जो उपलब्ध है।
इसलिए, कताई क्षमता के संबंध में कथन (B) और कथन (C) सत्य हैं।

Q48 Text Solution:

यदि प्राप्त सभी निविदाएं निरस्त की जा सकती हैं

(i) सबसे कम निविदाकारों ने एक आंकड़ा उद्धृत किया है, जो कार्य के निष्पादन के लिए उपलब्ध धनराशि से अधिक है।

(ii) निविदाएं खोलने से पहले के अंतराल के दौरान डिजाइन में रेडियल परिवर्तन आवश्यक पाया जाता है।

(iii) अनुचित मुआवजा मिलता है।

(iv) बोलीदाता ने हस्ताक्षर नहीं किये हैं।

(vi) पर्याप्त विरोध का सौभाग्य

अतः सभी विकल्प सही हैं।

Q49 Text Solution:

$$\text{त्रिकोणीय तरंग के मामले में, } I_{rms} = \frac{I_{max}}{\sqrt{3}}$$

Q50 Text Solution:

$$VI = 20 \times 1000$$

$$6600 \times I = 20 \times 1000$$

$$I = \frac{20 \times 1000}{6600}$$

$$= 3.03 \text{ A}$$

Q51 Text Solution:

केबल के सबसे किफायती आकार के लिए $\frac{R}{r} = e$

$$g_{max} = \frac{V}{R}$$

$$50\sqrt{2} = \frac{100\sqrt{2}}{R}$$

$$R = 2 \text{ cm}$$

$$\text{Diameter} = 2 \times 2 = 4 \text{ cm}$$

Q52 Text Solution:

$$\theta_{electrical} = \frac{P}{2} \theta_{mechanical}$$

$$\omega_{electrical} = \frac{P}{2} \omega_{mechanical}$$

$$\theta_{electrical} = \frac{4}{2} \theta_{mechanical}$$

$$\theta_{electrical} = 2\theta_{mechanical}$$

तो, 4 पोल जनरेटर प्रति क्रांति दो विद्युत चक्र पूरा करता है।

Q53 Text Solution:

N_P = प्राथमिक घुमावों की अनुमानित संख्या।

$$E = \sqrt{2} \times \pi \times \phi \times f \times N_P$$

$$N_P = \frac{2000}{\sqrt{2} \times \pi \times 50 \times 0.05} = 180$$

Q54 Text Solution:

CRO की बैंडविड्थ उन आवृत्तियों की सीमा है जिस पर ऊर्ध्वाधर एम्पलीफायर का लाभ मध्य-बैंड आवृत्ति लाभ के 3 dB के भीतर होता है।

Q55 Text Solution:

सर्वो-मोटर में 3 टर्मिनल होते हैं, वे पावर, ग्राउंड और कंट्रोल हैं।



Q56 Text Solution:

घर्षण हानि और विंडिंग हानि सिंक्रोनस मोटर में यांत्रिक हानि हैं।

Q57 Text Solution:

$$S = \frac{Wl^2}{8T}$$

इसलिए, शिथिलता सहायक टावर की ऊंचाई के व्युत्क्रमानुपाती नहीं है।

Q58 Text Solution:

नियॉन लैंप छोटे ग्लास कैप्सूल से बना होता है जिसमें नियॉन और अन्य गैसों का मिश्रण होता है।

Q59 Text Solution:

उज्ज्वल दीपक

Q60 Text Solution:

(d)

Q61 Text Solution:

शंट प्रतिरोध को एमीटर के समानांतर जोड़कर हम लोहे के एमीटर की गति की सीमा को बढ़ा सकते हैं।

Q62 Text Solution:

$$L = \frac{\lambda}{I}$$

$$L = \frac{N\phi}{I} \quad \dots(1)$$

$$\phi = \frac{MME}{\text{Reluctance}} = \frac{NI}{\frac{1}{\mu A}}$$

$$\phi = \frac{N \times I \times \mu \times A}{1}$$

$$L = \frac{N \times N \times I \times \mu \times A}{1 \times I}$$

$$L = \frac{\mu N^2 A}{1} \quad \dots(2)$$

N = घुमावों की संख्या

l = चुंबकीय पथ की लंबाई

A = क्रॉस सेक्शन क्षेत्र

μ = चुंबकीय सामग्री की पारगम्यता

∴ (1) और (2) से स्व-प्रेरकत्व कंडक्टर की लंबाई पर निर्भर नहीं करता है।

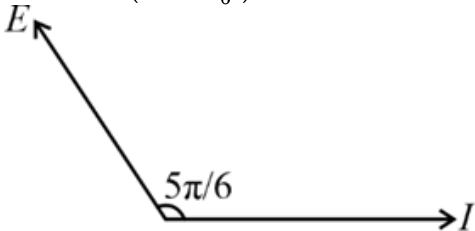
Q63 Text Solution:

$$I = I_0 \sin(\omega t)$$

$$E = E_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$E = E_0 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2}\right)$$

$$= E_0 \sin\left(\omega t + \frac{5\pi}{6}\right)$$

**Q64 Text Solution:**

यूनिटी में अल्टरनेटर में वोल्टेज ड्रॉप न्यूनतम होता है।

Q65 Text Solution:

ब्रश के नुकसान की भयावहता संपर्क बिंदु पर वोल्टेज ड्रॉप और आर्मेचर करंट पर निर्भर करती है।

इसलिए, ब्रश हानि यांत्रिक हानि का एक रूप नहीं है।

Q66 Text Solution:

लेनज़ का नियम सीधे तौर पर ऊर्जा संरक्षण के नियम का पालन करता है।

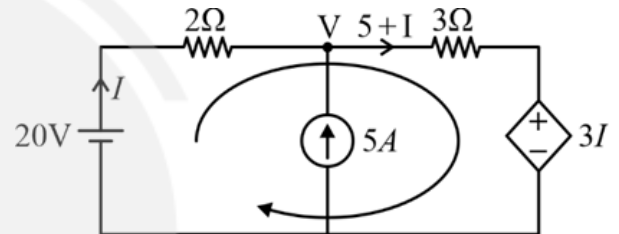
Q67 Text Solution:

α = सामान्य आधार विन्यास धारा

β = सामान्य उत्सर्जक विन्यास धारा

$$\alpha = \frac{\beta}{1+\beta}$$

$$\alpha = \frac{50}{51} = 0.98$$

Q68 Text Solution:

$$20 - 2I - 3(5 + I) - 3I = 0$$

$$20 - 2I - 15 - 3I - 3I = 0$$

$$5 = 8I$$

$$I = \frac{5}{8} A$$

Q69 Text Solution:

$$\text{Bandwidth} = \frac{\text{Resonance frequency}}{\text{Quality factor}}$$

$$\text{Bandwidth} = \frac{170 \times 10^3}{25} = 6.8 \text{ kHz}$$

Q70 Text Solution:

आउटडोर प्रकार के वितरण ट्रांसफार्मर के लिए IS विनिर्देश 1180-1964 के अनुसार, एचवी साइड पर 5 चरणों में टेपिंग प्रदान की जाएगी।

Q71 Text Solution:

हम HV साइड को खुला रखकर LV साइड पर ओपन-सर्किट परीक्षण करते हैं, इसलिए केवल नो-लोड करंट प्रवाहित होता है।

बिना लोड परीक्षण के कारण तांबे का नुकसान नगण्य है क्योंकि नो लोड करंट पूर्ण लोड करंट का 5% से 7% है।

Q72 Text Solution:

(b)



Q73 Text Solution:

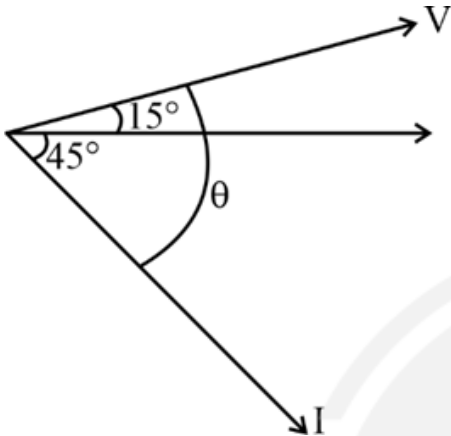
PMMC एक DC पर काम करता है इसलिए हम इसे उपकरण ट्रांसफार्मर के साथ उपयोग नहीं कर सकते हैं।
PMMC की लागत चलती लौह उपकरण की तुलना में अधिक है इसलिए कथन II और IV गलत है।

Q74 Text Solution:

$$Q = VI \sin \theta$$

$$V = 100 \angle 15$$

$$I = 20 \angle -45$$



$$\theta = 45^\circ + 15^\circ = 60^\circ$$

$$Q = 100 \times 20 \sin 60^\circ$$

$$Q = 2000 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$Q = 1732 \text{ VAR}$$

Q75 Text Solution:

फ्लेमिंग के दाहिने हाथ के नियम में अंगूठा बल की दिशा (गति) को दर्शाता है।
तर्जनी चुंबकीय क्षेत्र की दिशा को दर्शाती है।
मध्यमा अंगुली धारा की दिशा को दर्शाती है।

Q76 Text Solution:

चूँकि कैपेसिटर शॉर्ट सर्किट है, इसलिए कोई शुरुआती टॉर्क नहीं होगा और चूँकि सिंगल-फेज इंडक्शन मोटर सेल्फ-स्टार्टिंग नहीं है, इसलिए यह घूमना शुरू नहीं करेगा।

Q77 Text Solution:

$$m = \frac{200}{10 \times 10^{-3}} = \frac{200 \times 10^3}{10} = 20000$$

$$R_s = \frac{R_m}{(m-1)}$$

$$R_m = \frac{100 \text{ mV}}{10 \text{ mA}}$$

$$= 10 \Omega$$

$$R_s = \frac{10}{19999}$$

$$R_s = 500.02 \mu\Omega$$

Q78 Text Solution:

उच्च विशिष्ट गुरुत्व ट्रांसमिशन लाइन के ओवरहेड कंडक्टर के लिए उपयुक्त नहीं है।

Q79 Text Solution:

टोरियोड के अंदर चुंबकीय क्षेत्र का क्षेत्र पैटर्न गैर-समान है।

Q80 Text Solution:

$$E = \frac{I}{d^2}$$

$$d^2 = \frac{I}{E} = \frac{40}{10} = 4$$

$$\therefore d = 2 \text{ m.}$$

Q81 Text Solution:

थर्मोस्टेट का उपयोग किसी बंद क्षेत्र के तापमान को अनिवार्य रूप से स्थिर बनाए रखने के उद्देश्य से तापमान परिवर्तन का पता लगाने के लिए किया जाता है।
इसलिए उपयुक्त तापमान पर पहुंचने पर हीटिंग तत्व के माध्यम से बिजली के प्रवाह को रोकने के लिए केतली में इसका उपयोग किया जाता है।

Q82 Text Solution:

जब रोटार लगभग 70% से 80% रेटेड गति तक पहुँच जाता है तो केन्द्रापसारक स्विच खुल जाता है।

Q83 Text Solution:

$$R_{new} = n^2 \times R$$

$$= 2^2 \times 88 = 352 \Omega$$

Q84 Text Solution:

घाव रोटार सिंक्रोनस जनरेटर में रोटार आउटपुट को नियंत्रित करने के लिए एक बाहरी तंत्र शामिल होता है।

Q85 Text Solution:

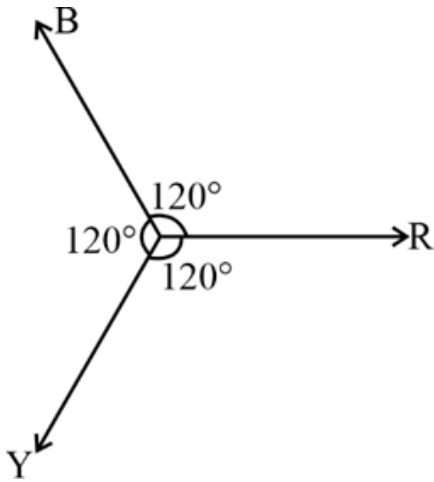
$$B = \mu H$$

पूर्ण पारगम्यता, $\mu = \frac{B}{H}$

Q86 Text Solution:

हम उच्च ताप उत्पन्न करने के लिए उच्च प्रतिरोध धातु इलेक्ट्रिक गीजर कॉइल का उपयोग करते हैं।

Q87 Text Solution:



संतुलन प्रणाली में तीनों घटक परिमाण में समान होते हैं और उनमें 120° चरण अंतर होता है।

Q88 Text Solution:

हल्के भार की भरपाई शंट चुंबक और डिस्क के केंद्रीय अंग के बीच प्रदान की गई धातु की पट्टी का उपयोग करके की जाती है।

Q89 Text Solution:

C_d = प्रसार क्षमता

$$C_d = \frac{I_{DQ} \times \tau}{2V_T}$$

I_{DQ} = डायोड की शांत धारा

τ = अल्पसंख्यक वाहक जीवनकाल

V_T = थर्मल वोल्टेज

$\therefore$ p-n जंक्शन डायोड की प्रसार धारिता अल्पसंख्यक वाहकों के औसत जीवनकाल और डायोड धारा में वृद्धि के साथ बढ़ती है।

Q90 Text Solution:

नोड जाल का दोहरा है & इसके विपरीत ओपन सर्किट डबल ऑफ शॉर्ट सर्किट वाइस-वर्सा है।

Q91 Text Solution:

एक सामान्य ट्रेन एम्पलीफायर का इनपुट सिग्नल कपलिंग कैपेसिटर के माध्यम से गेट पर लगाया जाता है।

Q92 Text Solution:

केवल एक वाइंडिंग.

Q93 Text Solution:

आपूर्ति वोल्टेज को बदलकर, BLDC मोटर की गति को नियंत्रित किया जा सकता है।

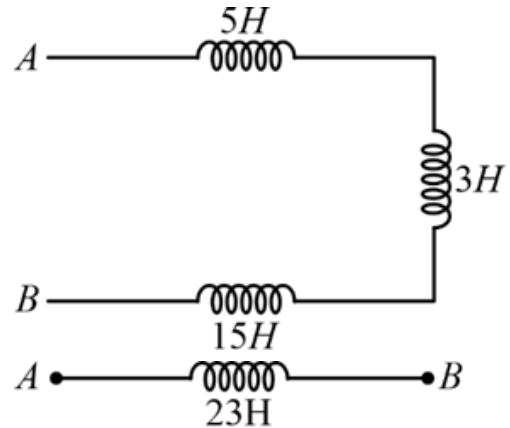
Q94 Text Solution:

(c)

Q95 Text Solution:

1 calorie = 4.186 J

Q96 Text Solution:



$$L_{eq} = 23 \text{ H}$$

Q97 Text Solution:

$$\frac{1}{2} Li^2 = 160$$

$$\frac{1}{2} \times 5 \times i^2 = 160$$

$$i = \sqrt{\frac{320}{5}}$$

$$i = 8 \text{ A}$$

Q98 Text Solution:

$$S = \frac{Wl^2}{8T}$$

$$S \propto \frac{1}{T}$$

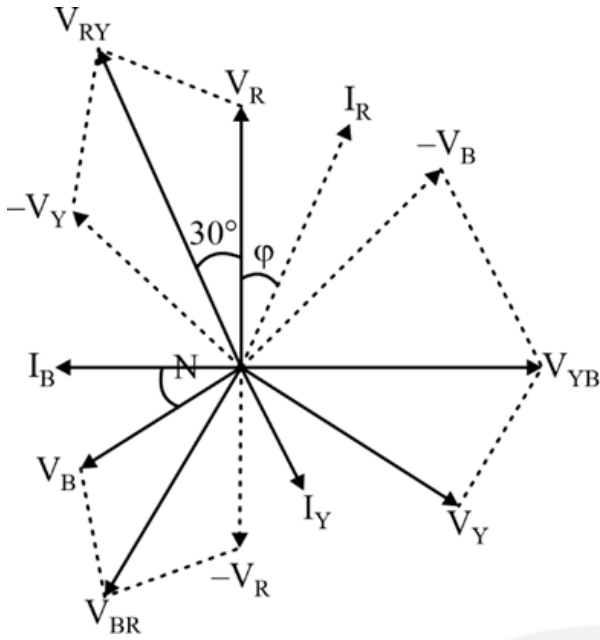
इसलिए, यदि शिथिलता पिछले मूल्य के आधे तक कम हो जाती है तो इसका तनाव दोगुना हो जाता है।

Q99 Text Solution:

बंडल किए गए कंडक्टरों को दो या दो से अधिक फंसे हुए कंडक्टरों से बनाया जा सकता है, जिन्हें वर्तमान वहन क्षमता बढ़ाने के लिए एक साथ बंडल किया जाता है।

Q100 Text Solution:





लाइन वोल्टेज और चरण वोल्टेज के बीच का कोण 30° है (चरण वीआर और लाइन वोल्टेज वीआरवाई के बीच का कोण) जैसा कि ऊपर दिए गए चित्र में दिखाया गया है। स्टार कनेक्शन में लाइन करंट फेज करंट के बराबर होता है। इसलिए, लैगिंग के लिए लाइन धाराओं और संबंधित लाइन वोल्टेज के बीच का कोण $30^\circ \phi$ है।



[Android App](#) | [iOS App](#) | [PW Website](#)