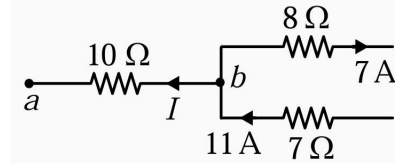


SSC JE - 2023 (11-10-2023)

Engineers Wallah

Electrical Engineering

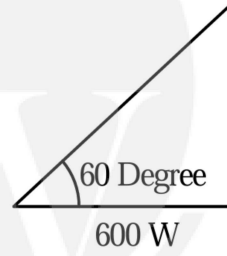
- Q1** ट्रांसफॉर्मर की चुंबकीय धारा क्या होती है?
 (A) प्राथमिक और द्वितीयक कुंडलन के बीच के इन्सुलेशन से गुजरने वाली धारा
 (B) द्वितीयक खुले परिपथ होने पर प्राथमिक कुंडली द्वारा खींची गई धारा
 (C) लोड जुड़े होने पर द्वितीयक कुंडली द्वारा खींची गई धारा
 (D) लौह चुंबकीय क्रोड से गुजरने वाली धारा
- Q2** निम्नलिखित में से कौन सा छायांकित ध्रुव प्रेरण मोटर का अनुप्रयोग नहीं है?
 (A) टेबल पंखा
 (B) हेयर ड्रायर
 (C) इमारत की लिफ्ट
 (D) रेफ्रिजरेशन के लिए पंखे
- Q3** बस बार तार किस प्रकार की धातु से बनी होती है?
 (A) प्लास्टिक
 (B) न तो तांबा और न ही एल्यूमीनियम
 (C) लोहा
 (D) तांबा या एल्यूमीनियम
- Q4** अगर इनपुट ऑपरेटिंग आवृत्ति 50 हर्ट्ज है तो हाफवेव रेक्टिफायर की रिपल आवृत्ति ज्ञात करें।
 (A) 500 Hz (B) 100 Hz
 (C) 50 Hz (D) 25 Hz
- Q5** किसी कुंडली में 2 kWh ऊर्जा संचित करने के लिए कितने प्रेरकत्व की आवश्यकता होगी, जिसमें 100 एम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है?
 (A) 1440 H (B) 100 H
 (C) 0.4 H (D) 4 H
- Q6** डायोड की धारा (I) व्यंजक निम्न द्वारा दिया जाता है: (जहां प्रतीकों के सामान्य अर्थ होते हैं)।
 (A) $I = I_0 e^{\frac{qv}{\eta T}} - 1$
 (B) $I = I_0 e^{\frac{qv}{\eta kT}} - 2$
 (C) $I = I_0 e^{\frac{qv}{\eta kT}}$
 (D) $I = I_0 e^{\frac{qv}{\eta kT}} - 1$
- Q7** नीचे दिखाए गए चित्र में वोल्टेज V_{ab} का मान है:



- (A) 0 V (B) -40 V
 (C) -190 V (D) 40 V

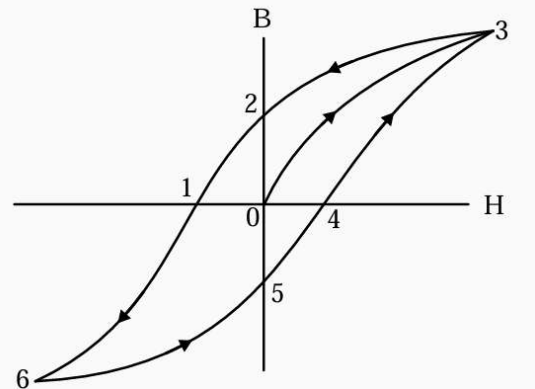
- Q8** PMMC उपकरण में, यदि नियंत्रक टॉर्क बहुत अधिक है, तो यंत्र की सटीकता पर क्या प्रभाव पड़ेगा?
 (A) उपकरण काम करना बंद कर देगा।
 (B) उपकरण की सटीकता कम हो जाएगी।
 (C) उपकरण की सटीकता बढ़ जाएगी।
 (D) उपकरण की सटीकता अप्रभावित रहेगी।

- Q9** दिए गए शक्ति त्रिभुज में प्रतिक्रियाशील शक्ति क्या होगी?



- (A) 1039 VAR लीडिंग
 (B) 1200 VAR लीडिंग
 (C) 1039 VAR लैगिंग
 (D) 1200 VAR लैगिंग

- Q10** निचे दर्शाए गए BH वक्र में निम्नलिखित में से कौन सा भाग रिटेन्टिविटी को दर्शाता है?



- (A) 1 (B) 3
 (C) 2 (D) 6



Q11 निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प हीलियम-नियॉन लेज़र के लिए मिश्रण में हीलियम और नियॉन गैसों का सही अनुपात दर्शाता है?

- (A) 90% हीलियम और 10% नियॉन
(B) 20% हीलियम और 20% नियॉन
(C) 10% हीलियम और 90% नियॉन
(D) 80% हीलियम और 20% नियॉन

Q12 निचे दिए गए में से कौनसा भाग एक विशिष्ट ब्रशलेस DC मोटर में नहीं पाया जाता है?

- (A) फिक्स्ड आर्मेचर
(B) कम्प्यूटेटर
(C) स्थायी चुंबक
(D) इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रक

Q13 FET एक स्विच-चालू स्थिति की तरह होता है जब यह _____ मोड में संचालित होता है।

- (A) ओमिक (B) इन्वर्जन्
(C) संतृप्ति (D) कट ऑफ

Q14 पवन ऊर्जा संयंत्रों में उपयोग किए जाने वाले स्क्रिबल-केज इंडक्शन जनरेटर के संबंध में गलत कथन का चयन करें:

- A) इन्हें स्थिर-गति और परिवर्तनशील-गति दोनों अनुप्रयोगों में इस्तेमाल किया जा सकता है।
B) ये एक संकीर्ण गति सीमा के भीतर काम करते हैं, जो कि तुल्यकालिक गति से थोड़ा अधिक है।
C) स्क्रिबल-केज इंडक्शन जनरेटर घाव-रोटर इंडक्शन जनरेटर की तुलना में अधिक महंगे हैं।
(A) केवल A (B) केवल C
(C) केवल B (D) A और B

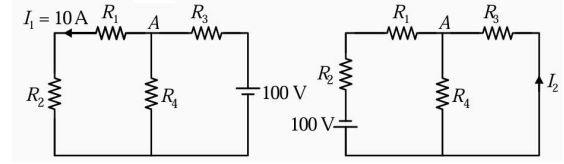
Q15 स्थायी चुंबक तुल्यकालिक मोटर का विन्यास पारंपरिक तुल्यकालिक मशीन के लगभग समान होता है, जिसमें _____ की अनुपस्थिति होती है।

- (A) स्टेटर और रोटर के बीच का एयर गैप
(B) फील्ड वाइंडिंग और स्लिप रिंग
(C) स्थिर चुंबकीय क्षेत्र
(D) क्षेत्र कुंडली और घूमने वाला चुंबकीय क्षेत्र

Q16 निम्नलिखित में से कौनसा लैंप हाईवे लाइटिंग के लिए उपयुक्त है?

- (A) सोडियम वाष्प प्रकाश
(B) निऑन लैंप
(C) फ्लूरोसेंट लैंप
(D) तापदीप्त लैंप

Q17 यदि धारा I_1 10 एम्पीयर के बराबर है, तो धारा I_2 का मान क्या है:



- (A) 0 A (B) $\frac{100}{R_3}$ A
(C) $\frac{100}{R_2}$ A (D) 10 A

Q18 रेरेडियल वितरण प्रणाली में, एक अलग फीडर एकल सबस्टेशन से निकलकर वितरकों को _____ पर फीड करता है।

- (A) केवल एक सिरे पर
(B) तीन सिरे पर
(C) दो सिरे पर
(D) चार सिरे पर

Q19 निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक अल्टरनेटर के अग्रणीय शक्ति गुणांक के लिए आर्मेचर प्रतिक्रिया के कारण होने वाले वोल्टेज ड्रॉप के संबंध में सत्य है?

- (A) शक्ति गुणांक चाहे जो भी हो, वोल्टेज ड्रॉप स्थिर रहता है।
(B) वोल्टेज ड्रॉप शक्ति गुणांक से प्रभावित नहीं होता है।
(C) शक्ति गुणांक बढ़ने के साथ वोल्टेज ड्रॉप बढ़ता है।
(D) शक्ति गुणांक बढ़ने के साथ वोल्टेज ड्रॉप घटता है।

Q20 पेय और खाद्य पदार्थों के मिक्सर और सिलाई मशीनों जैसे अनुप्रयोगों में _____ का उपयोग किया जाता है।

- (A) AC श्रेणी मोटर
(B) विभाजित-फेज IM मोटर
(C) यूनिवर्सल मोटर
(D) प्रतिकर्षण मोटर

Q21 एक $R \Omega$ प्रतिरोध वाला अवरोधक L हेनरी के प्रेरण वाले कुंडली के साथ श्रृंखला में जुड़ा हुआ है। यदि X_L इंडक्टिव प्रतिक्रिया का मान है, तो परिपथ का कुल प्रतिबाधा का मान क्या है?

- (A) $\frac{\sqrt{R}}{X_L}$ (B) $\sqrt{R^2 + X_L^2}$
(C) $\sqrt{R^2 - X_L^2}$ (D) $\sqrt{\frac{X_L}{R}}$

Q22 निम्नलिखित में से कौन सी मोटरें तीन-बिंदु स्टार्टर्स का उपयोग नहीं करती हैं?

- (A) दोनों डीसी शंट और कंपाउंड मोटरें
(B) डीसी श्रेणी मोटर
(C) डीसी शंट मोटर
(D) डीसी कंपाउंड मोटर

Q23 उच्च दक्षता और उच्च गति के कारण, तुल्यकालिक मोटरें _____ के लिए उपयुक्त हैं।

- (A) ब्लोअर
(B) इलेक्ट्रिक ट्रेक्शन



- (C) सीलिंग फैन
(D) मिक्सर ग्राइंडर

Q24 एक कुंडली में 1000 टर्न्स होते हैं जिनका अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल 0.4 mm^2 होता है। प्रति घुमाव औसत लंबाई 40 cm है और तार की प्रतिरोधकता $0.02 \mu\Omega\text{-m}$ है। कुंडली का प्रतिरोध _____ है।

- (A) 40Ω (B) 200Ω
(C) 20Ω (D) $20 \mu\Omega$

Q25 चल लोह उपकरण में कुंडली में धारा की दिशा को उसी मान के साथ उलट दिया जाए तो विक्षेपकारी टार्क की दिशा क्या होगी?

- (A) विपरीत दिशा (B) शून्य हो जाना
(C) समान दिशा (D) आधा रह जाना

Q26 निम्नलिखित में से कौनसा कथन ट्रांसफार्मर की पूरे दिन की दक्षता के संबंध में सत्य है/हैं?

- (i) पूरे दिन की दक्षता को वाणिज्यिक दक्षता भी कहा जाता है।
(ii) पूरे दिन की दक्षता मुख्य रूप से लोड की अवधि और लोड की मात्रा पर निर्भर करती है।
(iii) लोहे की हानि कम होने पर पूरे दिन की दक्षता प्राप्त होती है।

- (A) केवल (ii) सत्य है
(B) (ii) और (iii) दोनों सत्य हैं
(C) (i) और (iii) दोनों सत्य हैं
(D) (i) और (iii) दोनों सत्य हैं

Q27 एक पवन टर्बाइन जिसका रोटार व्यास 60 मीटर है, उसे ऐसे क्षेत्र में स्थापित किया गया है जहां औसत पवन गति 4 मीटर/सेकेंड है। यह मानते हुए कि क्षेत्र में वायु घनत्व $1.5 \text{ किग्रा/मीटर}^3$ है, पवन की शक्ति घनत्व वाट प्रति वर्ग मीटर में ज्ञात कीजिए।

- (A) 542.6 kW/m^2
(B) 736.45 kW/m^2
(C) 271.3 kW/m^2
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q28 विद्युत अनुप्रयोगों में, एक इंफ्रारेड लैंप का तारकुंडल किससे बना होता है?

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

Q29 विद्युत ऊर्जा के मामले में, जूल को _____ के रूप में भी व्यक्त किया जाता है।

- (A) जूल-सेकंड (B) मीटर-सेकंड
(C) न्यूटन-सेकंड (D) वाट-सेकंड

Q30 कोर-प्रकार के ट्रांसफार्मर में कोर-स्टेपिंग क्या है?

- (A) औसत टर्न की लंबाई को कम करने की एक विधि

- (B) औसत टर्न की लंबाई बढ़ाने की एक विधि
(C) R हानि को बढ़ाने की एक विधि
(D) अंतरिक्ष कारक को कम करने की एक विधि

Q31 विद्युत वितरण प्रणाली में अत्यधिक वोल्टेज की गिरावट के कारण निम्नलिखित में से कौन सी समस्या नहीं हो सकती है?

- (A) विद्युत हीटर का कम गर्म होना
(B) विद्युत लैंपों का मंद प्रकाश देना
(C) विद्युत मोटरों का सामान्य से अधिक ठंडा चलना
(D) विद्युत लैंपों का झिलमिलाना

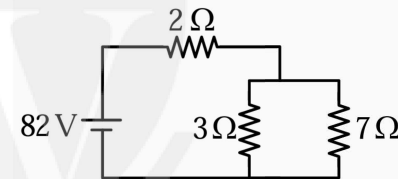
Q32 जब दो या दो से अधिक साइनसोइडल तरंगें एक दूसरे के साथ स्टेप में होती हैं, तो उन्हें यह कहा जाता है:

- (A) फेज में
(B) फेज से बाहर
(C) 60 डिग्री लैगिंग
(D) 60 डिग्री लीडिंग

Q33 स्प्लिट-कला प्रेरण मोटर में, प्रतिरोध स्टार्ट मोटर का प्रारंभिक टार्क पूर्ण भार टार्क का लगभग _____ होता है।

- (A) 0.15 गुना (B) 1.5 गुना
(C) 15 गुना (D) 150 गुना

Q34 7Ω प्रतिरोध से प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिए:



- (A) 6 A (B) 14 A
(C) 20 A (D) 7 A

Q35 शेडेड-पोल इंडक्शन मोटर _____ के होते हैं।

- (A) कम लागत (B) बहुत अधिक लागत
(C) उच्च लागत (D) शून्य लागत

Q36 निम्नलिखित में से कौन सी नरम चुंबकीय पदार्थों का अनुप्रयोग है?

- (A) माइक्रोफोन (B) स्थायी चुंबक
(C) स्पीकर (D) विद्युत चुंबक

Q37 ट्रांसफार्मर टैंकों के किनारों पर नालीदार या रेडिएटर प्रदान करने का क्या कारण है?

- (A) तेल की डाइलेक्ट्रिक क्षमता बढ़ाने के लिए
(B) पर्याप्त शीतलन क्षेत्र प्रदान करने के लिए
(C) ट्रांसफार्मर टैंक के आकार को कम करने के लिए
(D) उत्पन्न ऊष्मा को दूर करने के लिए बहुत छोटा सतह क्षेत्र प्रदान करना

Q38



निम्नलिखित में से कौन सी DC सर्वोमोटर की आवश्यकता नहीं है?

- (A) उच्च सटीकता
- (B) रैखिक टार्क-गति विशेषताएं
- (C) कम टार्क से वजन अनुपात
- (D) बेहतर परिशुद्धता

Q39 निम्नलिखित में से कौन सा बिंदु पवन ऊर्जा संयंत्रों में उपयोग किए जाने वाले डबली फेड इंडक्शन जेनरेटर [डीएफआईजी] के रोटार से जुड़े बैक-टू-बैक कनवर्टर की आवश्यकता का स्पष्ट रूप से वर्णन करता है?

- (i) यह रोटार को निश्चित आवृत्ति की धाराओं को खिलाता है और इस प्रकार एक निश्चित गति सीमा प्राप्त करने में मदद करता है।
 - (ii) यह रोटार को विभिन्न आवृत्तियों की धाराओं को खिलाता है और इस प्रकार विभिन्न गति सीमाओं को प्राप्त करने में मदद करता है।
 - (iii) यह DFIG के सक्रिय विद्युत उत्पादन को समायोजित करके शक्ति गुणांक सुधार में मदद करता है।
 - (iv) यह DFIG के रिएक्टिव विद्युत उत्पादन को समायोजित करके शक्ति गुणांक सुधार में मदद करता है।
- (A) (i) और (iv) (B) (i) और (iii)
(C) (ii) और (iii) (D) (ii) और (iv)

Q40 ट्रांसफार्मर के क्रोड को पटलित करने का क्या उद्देश्य होता है?

- (A) भंवर धारा हानि को बढ़ाने के लिए
- (B) क्रोड को भारी बनाने के लिए
- (C) भंवर धारा हानि को कम करने के लिए
- (D) भंवर धारा हानि उत्पन्न करने के लिए

Q41 डिप्लेशन परत धारिता मूल रूप से एक _____ p-n जंक्शन की धारिता है।

- (A) फॉरवर्ड बायस
- (B) संतृप्त
- (C) रिवर्स-बायस
- (D) कट-ऑफ

Q42 एक AC परिपथ में शिखर वोल्टेज 388 V है। इसका प्रभावी वोल्टेज है:

- (A) 300 V (B) 275 V
- (C) 230 V (D) 200 V

Q43 एक रेपल्शन स्टार्ट इंडक्शन रन एकल-फेज वाली मोटर एक IM के रूप में तभी चलती है जब _____ होती है।

- (A) कम्प्यूटेटर सेगमेंट शॉर्ट सर्किटेड होते हैं
- (B) स्टेटर वाइंडिंग उलटी होती है
- (C) ब्रश न्यूट्रल फेज में स्थानांतरित कर दिए जाते हैं
- (D) शॉर्ट सर्किट डिस्कनेक्ट किया जाता है

Q44 निम्नलिखित में से कौन से लैंप खोजकशों में उपयोग किए जाते हैं?

- (A) आर्क लैंप
- (B) नियॉन लैंप
- (C) फ्लूरोसेंट लैंप
- (D) सोडियम वाष्प लैंप

Q45 अर्धचालक की चौड़ाई 7 सेमी होने पर, जब $V_{bi} = 3 \text{ V}$ और $V_R = 4 \text{ V}$ हो तो अधिकतम विद्युत क्षेत्र (इलेक्ट्रिक फील्ड) क्या होता है?

- (A) -200 V/m (B) -400 V/m
- (C) 300 V/m (D) 200 V/m

Q46 कुछ आंतरिक प्रतिरोध वाला एक वोल्टेज स्रोत 5Ω लोड से जुड़ा होने पर 2 A करंट प्रदान करता है। जब भार 10Ω है, तो धारा 1.6 A हो जाती है। 15Ω लोड के लिए स्रोत की पावर ट्रांसफर दक्षता की गणना करें।

- (A) 90% (B) 50%
- (C) 10% (D) 100%

Q47 निम्नलिखित में से कौन सी मोटर अपरूपण और प्रेस के लिए प्रयोग की जाती है?

- (A) डीसी यौगिक मोटर
- (B) स्टेपर मोटर
- (C) डीसी शंट मोटर
- (D) डीसी सीरीज मोटर

Q48 निम्नलिखित में से कौन भूमिगत केबल की सबसे बाहरी परत है?

- (A) शीथ (B) आरमोरिंग
- (C) इन्सुलेशन (D) सर्विंग

Q49 एक RLC श्रेणी परिपथ में $R = 5 \Omega$ और $L = 1 \text{ H}$ है। निम्नलिखित में से कौनसा धारिता का मान परिपथ को क्रिटिकल्लय डैमपिड करेगा?

- (A) 0.08 F (B) 0.20 F
- (C) 0.30 F (D) 0.16 F

Q50 इलेक्ट्रोडायनामोमीटर को व्यापक रूप से एक _____ के रूप में उपयोग किया जाता है।

- (A) कम प्रतिबाधा वाला परिपथ
- (B) स्थानांतरण उपकरण
- (C) अंशशोधन उपकरण और स्थानांतरण उपकरण
- (D) अंशशोधन उपकरण

Q51 एलईडी के माध्यम से धारा को 36 mA तक सीमित करने के लिए एक श्रेणी प्रतिरोधक के मान की आवश्यकता होती है, जिसमें 12 V की आपूर्ति से जुड़े होने पर 3V का अग्र वोल्टेज ड्रॉप होता है।

- (A) $250 \text{ m} \Omega$ (B) 25Ω
- (C) 250Ω (D) 4000Ω



Q52 एक $64k\Omega$ रेजिस्टर की निर्दिष्ट अधिकतम विद्युत क्षय 1000 वाट है। इससे गुजरने वाली धारा की अधिकतम मात्रा _____ है।

- (A) $\frac{1}{8}$ A (B) 64 A
(C) 8 A (D) 32 A

Q53 विवरणात्मक अनुमान लगाते समय सबसे महत्वपूर्ण विचार है:

- (A) केवल सामग्री की मात्रा
(B) मात्रा, परिवहन और सामग्री की उपलब्धता
(C) केवल सामग्री का परिवहन
(D) केवल सामग्री की उपलब्धता

Q54 लोड वक्र के नीचे के क्षेत्रफल का उस आयत के कुल क्षेत्रफल के अनुपात में जहाँ यह समाविष्ट है, हमें किसका मान प्राप्त होता है? _____

- (A) उपयोग कारक (B) विविधता कारक
(C) लोड फैक्टर (D) औसत मांग

Q55 एक स्थिर वोल्टेज स्रोत तार के दो सिरों के बीच लगाया जाता है। यदि तार की लंबाई दोगुनी हो जाती है और त्रिज्या वही रहती है, तो तार में विकसित गर्मी की दर _____ है।

- (A) आधा हो जाएगा (B) शून्य हो जाएगा
(C) 4 गुना होगा (D) वही रहेगा

Q56 50Ω का एक गैर-प्रेरक प्रतिरोधक 0.25 हेनरी प्रेरकत्व और 250 V, 50 हर्ट्ज आपूर्ति में नगण्य प्रतिरोध के कुंडल के साथ श्रेणी में जुड़ा हुआ है। परिपथ की शुद्ध प्रतिबाधा 93.07 Ω द्वारा दी गई है। प्रतिक्रियाशील शक्ति का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 567.59 VAR
(B) 1022.14 VAR
(C) 1091.25 VAR
(D) 727.5 VAR

Q57 विद्युत चुंबकत्व में, एक सोलिनाइड के अंदर चुंबकीय क्षेत्र का पैटर्न _____ होता है।

- (A) समांतर सीधी रेखाओं का
(B) लंबवत रेखाओं का
(C) गोलाकार
(D) घुमावदार रेखाओं का

Q58 फेसिंग बाहर निकालने के परीक्षण में, कुंडली से जुड़ा एक वोल्टमीटर आपूर्ति दिए जाने पर विक्षेपण को दर्शाता है; यह इंगित करता है कि यह _____ है।

- (A) केवल तृतीयक वाइंडिंग
(B) प्राथमिक और द्वितीयक दोनों वाइंडिंग
(C) केवल द्वितीयक वाइंडिंग
(D) केवल प्राथमिक वाइंडिंग

Q59 दो समानांतर प्लेटों वाले एक समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता, जिनका क्षेत्रफल $A = 200\text{ cm}^2$ है, जो $d = 10\text{ cm}$ दूरी द्वारा पृथकित हैं, माध्यम की पारगम्यता $8.854 \times 10^{-12}\text{ F/m}$ होने पर _____ द्वारा दी जाती है।

- (A) $17.7 \times 10^{-7}\text{ }\mu\text{F}$
(B) 17.7 F
(C) 17.7 PF
(D) 17.7 μF

Q60 एक प्रेरण मोटर का पावर फैक्टर _____ पर कम होता है।

- (A) आधा भार पर
(B) पूरा भार पर
(C) चौथाई भार पर
(D) बिना भार

Q61 निम्नलिखित में से कौन सी जानकारी ट्रांसफार्मर की नेम प्लेट पर मौजूद नहीं होती है?

- (A) इंसुलेशन क्लास
(B) रेटेड आवृत्ति
(C) फ्रेम आकार
(D) kVA या MVA रेटिंग

Q62 विद्युत सर्किट के अनुप्रयोग में, इलेक्ट्रिक कुकर में हीटिंग तत्व बनाने के लिए उपयोग किए जाने वाले नाइक्रोम में _____ होता है।

- (A) 80% निकल और 20% क्रोमियम
(B) 40% निकल और 60% क्रोमियम
(C) 20% निकल और 80% क्रोमियम
(D) 50% निकल और 50% क्रोमियम

Q63 तिन-फेज वाली चार-तार वाली द्वितीयक वितरण प्रणाली में किन्हीं दो फेजों के बीच का मानक वोल्टेज _____ होता है।

- (A) 11 kV (B) 400 V
(C) 33 kV (D) 230 V

Q64 तीन समान कुंडलियां जो एक 415 V, 3-फेज वाली आपूर्ति से डेल्टा में जुड़ी हुई हैं, कुल 50 kW की शक्ति लेती हैं और इनकी लाइन धाराएँ 70 A हैं। कुंडलियों द्वारा ली गई कुल kVA निर्धारित करें।

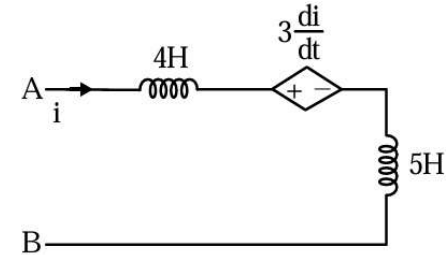
- (A) 9.68 kVA
(B) 23.24 kVA
(C) 16.77 kVA
(D) 50.32 kVA

Q65 निम्नलिखित में से कौन सी लैम्प का उपयोग DC मेन्स की ध्रुवता निर्धारण के लिए किया जाता है?

- (A) पारा वाष्प लैम्प
(B) कार्बन आर्क लैम्प



- (C) नियॉन डिस्चार्ज लैम्प
(D) सोडियम वाष्प लैम्प
- Q66** निम्नलिखित में से कौन क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर (FET) का एक प्रकार नहीं है?
(A) JFET
(B) थाइरिस्टर
(C) एन्हांसमेंट MOSFET
(D) डिप्लेशन MOSFET
- Q67** तीन-कोर भूमिगत केबल की प्रति फेज चार्जिंग धारा क्या है जो 22 kV, 50 हर्ट्ज तीन फेज आपूर्ति से जुड़ा है? दिया गया है कि प्रत्येक फेज से न्यूट्रल की धारिता 18 μF है। (दिया गया है कि कनेक्शन स्टार कनेक्टेड है।)
(A) 71.82 A
(B) 82.13 A
(C) 84.45 A
(D) 50 A
- Q68** किस प्रकार के अनुबंध में ठेकेदारों को किए जाने वाले सभी कार्यों के लिए व्यक्तिगत मूल्य उद्धरण प्रदान करने की आवश्यकता होती है?
(A) एकमुश्त राशि का ठेका
(B) प्रतिशत दर अनुबंध
(C) अनुसूची दर अनुबंध
(D) आइटम दर अनुबंध
- Q69** चुंबकीय परिपथों के लिए, कुंडली पर फेरों की संख्या और कुंडली से बहने वाली धारा के गुणनफल को _____ कहा जाता है।
(A) MMF
(B) EMF
(C) निरपेक्ष पारगम्यता
(D) सापेक्ष पारगम्यता
- Q70** धातु तंतु वाले बल्ब में, तांगस्टन वाले तत्त्व के रूप में उपयोग किया जाता है, इसका _____ कारण होता है।
(A) उच्च गलनांक और कम प्रतिरोधकता
(B) उच्च गलनांक और उच्च प्रतिरोधकता
(C) कम गलनांक और कम प्रतिरोधकता
(D) कम गलनांक और उच्च प्रतिरोधकता
- Q71** नीचे दिखाए गए आरेख के लिए खुले टर्मिनल से देखी गई तुल्य प्रेरण का मान ज्ञात कीजिए:



- (A) 12 H
(B) 10 H

- (C) 24 H
(D) 9 H

- Q72** अगर धारा समय-समय पर शून्य से अधिकतम, वापस शून्य पर जाती है और फिर दोहराती है, तो सिग्नल कहा जाता है:
(A) डायरेक्ट सिग्नल
(B) साइनसाइडल सिग्नल
(C) स्थिर सिग्नल
(D) स्पंदनशील सिग्नल
- Q73** शेडेड-पोल इंडक्शन मोटर्स में अन्य मोटर प्रकारों की तुलना में _____ होता है और यह _____ वाले अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त नहीं हो सकता है या जहां सटीक गति नियंत्रण आवश्यक है।
(A) उच्च दक्षता; हल्का भार
(B) उच्च दक्षता; भारी वजन
(C) कम दक्षता; भारी भार
(D) कम दक्षता; हल्का भार
- Q74** सीआरओ की इनपुट प्रतिबाधा इसकी विक्षेपण संवेदनशीलता को कैसे प्रभावित करती है?
(A) यह कम इनपुट प्रतिबाधा पर सीधे आनुपातिक और उच्च इनपुट प्रतिबाधा पर व्युत्क्रमानुपाती होता है
(B) इनपुट प्रतिबाधा विक्षेपण संवेदनशीलता को प्रभावित नहीं करती है
(C) उच्च इनपुट प्रतिबाधा उच्च विक्षेपण संवेदनशीलता की ओर ले जाती है
(D) कम इनपुट प्रतिबाधा उच्च विक्षेपण संवेदनशीलता की ओर ले जाती है
- Q75** निम्नलिखित में से कौनसी अभिव्यक्ति विद्युत प्रणाली में विविधता कारक के निर्धारण को स्पष्ट रूप से इंगित करती है?
(A) $\frac{\text{अधिकतम मांग}}{\text{व्यक्तिगत अधिकतम मांगों का योग}}$
(B) $\frac{\text{व्यक्तिगत अधिकतम मांगों का योग}}{\text{पूरी प्रणाली की अधिकतम मांग}}$
(C) $\frac{\text{औसत मांग}}{\text{पूरी प्रणाली की अधिकतम मांग}}$
(D) $\frac{\text{पूरी प्रणाली की अधिकतम मांग}}{\text{व्यक्तिगत अधिकतम मांगों का योग}}$
- Q76** द्विध्रुवी संधि ट्रांजिस्टर में, प्रवर्धन उद्देश्यों के लिए, उत्सर्जक-आधार संधि _____ अभिनत है और संग्राहक-आधार संधि _____ अभिनत है।
(A) रिवर्स; फॉरवर्ड
(B) फॉरवर्ड; फॉरवर्ड
(C) फॉरवर्ड; रिवर्स
(D) रिवर्स; रिवर्स
- Q77** दो युग्मित कुंडलियों का कुल प्रेरकत्व 'शृंखला सहायक' और 'शृंखला विरोधी' संयोजनों में क्रमशः 4H और 2H हैं। पारस्परिक प्रेरकत्व का मान होगा _____।
(A) 0.5 H
(B) 0.75 H



(C) 0.2 H

(D) 0.33 H

Q78 एक ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइन को समान स्तरों पर समर्थन द्वारा समर्थित किया जाता है। यदि कंडक्टर स्पैन की लंबाई दो गुना बढ़ जाती है, तो शिथिलता _____ होगी। (दिया गया है, प्रति इकाई लंबाई में वजन और कंडक्टर में तनाव स्थिर है।)

- (A) दो गुना घट जाएगी
(B) चार गुना घट जाएगी
(C) दो गुना बढ़ जाएगी
(D) चार गुना बढ़ जाएगी

Q79 कैथोड रे ऑस्किलोस्कोप (CRO) से तरंग रूप की आवृत्ति को मापने के लिए, निम्नलिखित में से कौन सा डेटा आवश्यक है?

- (A) तरंगरूप का आयाम
(B) तरंगरूप की समयावधि
(C) वर्टिकल स्केल सेटिंग
(D) तरंगरूप का पीक टू पीक मान

Q80 8Ω के प्रतिरोध और 0.01911 हेनरी के प्रेरकत्व वाली एक कुंडली को 230 V, 50 Hz AC आपूर्ति से जोड़ा गया है। प्रतिक्रियाशील शक्ति _____ के बराबर है।

- (A) 3.174 KVAR
(B) 4.496 KVAR
(C) 3.703 KVAR
(D) 4.232 KVAR

Q81 तीन-फेज, स्टार-संयोजित प्रणाली की आभासी शक्ति क्या है जिसमें 200 V का लाइन वोल्टेज और 20 A का लाइन करंट है? वोल्टेज और करंट के बीच कला अंतर 36.87° है।

- (A) 8.928 kVA
(B) 5.928 kVA
(C) 6.928 kVA
(D) 7.928 kVA

Q82 एक विद्युत केतली 200 वोल्ट पर चलने पर 10 किलोवाट विद्युत ऊर्जा की खपत करती है। इसके लिए किस रेटिंग के फ्यूज वायर का उपयोग किया जाना चाहिए?

- (A) 30 A
(B) 40 A
(C) 10 A
(D) 50 A

Q83 _____ निविदा के अतिरिक्त लगाया गया धन है।

- (A) सच्चा पैसा
(B) अर्नेस्ट राशि
(C) डिपोजिट राशि
(D) एक्सप्लॉइट राशि

Q84 परिपथ नियमों के मामले में, विद्युत परिपथ में विभिन्न चालकों में प्रवाहित धाराओं की गणना _____ लागू करके की जाती है।

- (A) नेटवर्क रिडक्शन विधि
(B) लाप्लास का नियम
(C) किरचॉफ का नियम
(D) प्रत्यक्ष विधि

Q85 एक AC परिपथ में श्रेणीक्रम में जुड़े हुए एक प्रतिरोध और प्रेरकत्व होता है। परिपथ द्वारा खपत की गई सक्रिय शक्ति 4800 W के बराबर है और रिएक्टिव शक्ति 6400 VAR है। स्पष्ट शक्ति की गणना करें।

- (A) 4233 VA
(B) 11200 VA
(C) 8000 VA
(D) 1058.3 VA

Q86 निम्नलिखित में से कौन सा माप उपकरण सबसे कम ऊर्जा की खपत करता है?

- (A) PMMC प्रकार
(B) प्रेरण प्रकार
(C) डायनेमोमीटर प्रकार
(D) मूविंग आयरन प्रकार

Q87 एक तीन-फेज स्टार-संयोजित अल्टरनेटर को 1.3 MVA, 11 KV पर रेट किया गया है। आर्मेचर प्रभावी प्रतिरोध और तुल्यकालिक रीएक्टेंस क्रमशः 1.3Ω और 20Ω हैं। तुल्यकालिक रीएक्टेंस के कारण वोल्टेज ड्रॉप की गणना करें।

- (A) 842.24 V
(B) 2363 V
(C) 1364.6 V
(D) 930.77 V

Q88 फ्रांसिस टरबाइन के संबंध में सही कथन का चयन करें।

- (A) इसका उपयोग मध्यम शीर्ष और मध्यम निर्वहन के लिए किया जाता है।
(B) यह एक अक्षीय-इन रेडियल-आउट प्रकार की टरबाइन है।
(C) यह एक मिश्रित प्रवाह टरबाइन का एक उदाहरण है।
(A) B और C
(B) A और B
(C) A और C
(D) केवल A

Q89 जैसे ही अल्टरनेटर के भार का अग्रणी शक्ति कारक घटता है, रेटेड टर्मिनल वोल्टेज देने के लिए आवश्यक उत्पन्न वोल्टेज का परिमाण _____ होता है।

- (A) घटता है
(B) पहले बढ़ता है और फिर घटता है
(C) अपरिवर्तित रहता है
(D) बढ़ता है

Q90 एक संतुलित डेल्टा-जुड़े 3-फेज भार पर 230 V, 3-फेज वोल्टेज लगाया जाता है, जिसकी प्रति फेज प्रतिबाधा $(15 + j20) \Omega$ होती है। प्रति फेज खपत होने वाली शक्ति क्या है?

- (A) 1161.6 W
(B) 2198.3 W
(C) 3807.6 W
(D) 1269.6 W

Q91



निम्नलिखित में से कौन सी शीतलन प्रणाली 100 MVA क्षमता वाले बहुत बड़े ट्रांसफार्मरों के लिए अधिक किफायती है?

- (A) तेल प्राकृतिक हवा प्राकृतिक
- (B) तेल प्राकृतिक हवा फोर्स
- (C) तेल फोर्स हवा फोर्स
- (D) तेल फोर्स पानी फोर्स

Q92 ऊर्ध्वाधर प्रवर्धक का उपयोग करके इनपुट संकेतों को प्रवर्धित करने का मुख्य कारण है:

- (A) इनपुट प्रतिबाधा कम है
- (B) वे क्षीणन प्रदान करते हैं
- (C) वे कम स्थिरता प्रदान करते हैं
- (D) वे माप के लिए विचलन प्रदान करने के लिए मजबूत नहीं हैं

Q93 उच्च वोल्टेज वाले बड़े आल्टरनेटरों में प्रयुक्त आर्मेचर वाइंडिंग का प्रकार है:

- (A) दो परत वाली वाइंडिंग
- (B) कन्सेंट्रिक वाइंडिंग
- (C) लैप वाइंडिंग
- (D) वेव वाइंडिंग

Q94 निचे दिए गए में से कौनसा भूमिगत केबल के लिए वांछनीय मानदंड (मानदण्ड) नहीं है?

- (A) अधिक सुरक्षा प्रदान करने के लिए उचित परिरक्षण मोटाई का ध्यान रखा जाना चाहिए।
- (B) चालकों का उपयोग किया जाना चाहिए ताकि ताप हानि न्यूनतम हो।
- (C) किसी भी भूमिगत केबल में यांत्रिक सुरक्षा की आवश्यकता नहीं होती है।
- (D) केबल में प्रयुक्त कंडक्टर फंसे हुए होने चाहिए

Q95 विदरित- कला कुचालित प्रेरण मोटर में, अधिकतम त्रुटिपूर्ण भार त्रुटि का लगभग _____ होता है, जो समकालिक गति के लगभग 75% पर होता है।

- (A) 2.5 गुना
- (B) 250 गुना
- (C) 25 गुना
- (D) 0.25 गुना

Q96

अनुबंध के पक्षों में से केवल एक पक्ष को इसकी शर्तों या दायरे के बारे में गलतफहमी हो तो यह किस प्रकार की त्रुटि मानी जाती है?

- (A) पारस्परिक भूल
- (B) बहुपक्षीय भूल
- (C) एकपक्षीय भूल
- (D) द्विपक्षीय भूल

Q97 निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प सहायक मोटर स्टार्टिंग से सही ढंग से जुड़ा हुआ है?

- (A) डैम्पर वाइंडिंग का उपयोग सिंक्रोनस मोटर को स्टार्ट करने के लिए किया जाता है।
- (B) A DC आपूर्ति और DC कंपाउंड मोटर का उपयोग सिंक्रोनस मोटर को स्टार्ट करने के लिए किया जाता है।
- (C) एक स्क्रिलर केज वाइंडिंग का उपयोग सिंक्रोनस मोटर को स्टार्ट करने के लिए किया जाता है।
- (D) एक छोटा सीधा-युग्मित प्रेरण मोटर, जिसे पोनी मोटर कहा जाता है, का उपयोग सिंक्रोनस मोटर को स्टार्ट करने के लिए किया जाता है।

Q98 एक सोलेनॉइड में जिसका प्रेरकत्व 4 H है, 15 A की धारा प्रवाहित हो रही है। सोलेनॉइड में संचित चुंबकीय ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

- (A) 540 J
- (B) 450 J
- (C) 1000 J
- (D) 100 J

Q99 विद्युत चुम्बकीय आगमन के मामले में, दो कुंडलियों को इस तरह व्यवस्थित किया जाता है कि एक कुंडली में परिवर्तन के कारण दूसरी कुंडली में एक EMF प्रेरित होता है। इसे कहते हैं _____।

- (A) स्व-प्रेरकत्व
- (B) श्रृंखला प्रेरकत्व
- (C) समांतर प्रेरकत्व
- (D) पारस्परिक प्रेरकत्व

Q100 ट्रांसफॉर्मर में कुंडलियों को इंटरलीविंग करने का क्या उद्देश्य होता है?

- (A) ट्रांसफॉर्मर की दक्षता कम करने के लिए
- (B) रिसाव पफ्लक्स को बढ़ाने के लिए
- (C) ट्रांसफॉर्मर की प्रेरकत्व बढ़ाने के लिए
- (D) रिसाव पफ्लक्स को कम करने के लिए



Answer Key

Q1	(B)	Q34	(A)
Q2	(C)	Q35	(A)
Q3	(D)	Q36	(D)
Q4	(C)	Q37	(B)
Q5	(A)	Q38	(C)
Q6	(D)	Q39	(D)
Q7	(B)	Q40	(C)
Q8	(B)	Q41	(C)
Q9	(C)	Q42	(B)
Q10	(C)	Q43	(A)
Q11	(A)	Q44	(A)
Q12	(B)	Q45	(A)
Q13	(C)	Q46	(B)
Q14	(B)	Q47	(A)
Q15	(B)	Q48	(D)
Q16	(A)	Q49	(D)
Q17	(D)	Q50	(B)
Q18	(A)	Q51	(C)
Q19	(D)	Q52	(A)
Q20	(C)	Q53	(B)
Q21	(B)	Q54	(C)
Q22	(B)	Q55	(A)
Q23	(A)	Q56	(A)
Q24	(C)	Q57	(A)
Q25	(C)	Q58	(C)
Q26	(B)	Q59	(A)
Q27	(D)	Q60	(D)
Q28	(B)	Q61	(C)
Q29	(D)	Q62	(A)
Q30	(A)	Q63	(B)
Q31	(C)	Q64	(D)
Q32	(A)	Q65	(C)
Q33	(B)	Q66	(B)



Q67 (A)
Q68 (D)
Q69 (A)
Q70 (B)
Q71 (A)
Q72 (D)
Q73 (C)
Q74 (C)
Q75 (B)
Q76 (C)
Q77 (A)
Q78 (D)
Q79 (B)
Q80 (A)
Q81 (C)
Q82 (D)
Q83 (B)

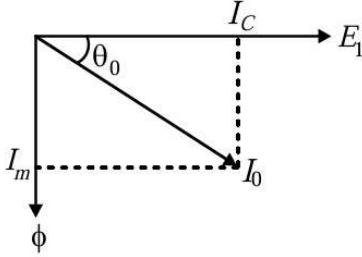
Q84 (C)
Q85 (C)
Q86 (A)
Q87 (C)
Q88 (C)
Q89 (D)
Q90 (D)
Q91 (D)
Q92 (D)
Q93 (B)
Q94 (C)
Q95 (A)
Q96 (C)
Q97 (D)
Q98 (B)
Q99 (D)
Q100 (D)



Hints & Solutions

Q1 Text Solution:

चुंबकीयकरण धारा: इसे उत्तेजन धारा भी कहा जाता है। यह ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक कुंडली में बहने वाली धारा होती है, जब द्वितीयक कुंडली खुले परिपथ में होती है। यह क्रोड हानियों और क्रोड की सीमित पारगम्यता के कारण बहती है।



उत्तेजन धारा, $\vec{I}_0 = \vec{I}_m + \vec{I}_c$

I_m = चुंबकीयकरण धारा (क्रोड में फ्लक्स उत्पन्न करने के लिए आवश्यक)

I_c = क्रोड हानि धारा (क्रोड हानियों को पूरा करने के लिए आवश्यक)

Q2 Text Solution:

छायांकित ध्रुव प्रेरण मोटर के नुकसान:

इसे बहुत कम स्टार्टिंग टॉर्क प्राप्त होता है। इसका पावर फैक्टर कम होता है। इसमें उच्च हानि होती है और दक्षता कम होती है।

अनुप्रयोग:

कम लागत के कारण छायांकित ध्रुव प्रेरण मोटर का उपयोग छोटे उपकरणों में किया जाता है जैसे कि रिले, पंखे, हेयर ड्रायर, एग्जॉस्ट फैन, रेफ्रिजरेटर आदि में।

Q3 Text Solution:

बस बार तार आम तौर पर तांबे या एल्यूमीनियम से बनी होती है।

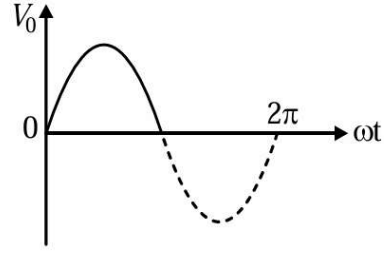
आमतौर पर एल्यूमीनियम को निम्न कारणों से पसंद किया जाता है:

- लागत प्रभावशीलता
- हल्का वजन
- अच्छी चालकता
- कम रखरखाव आवश्यकताएँ

Q4 Text Solution:

रिपल आवृत्ति = $m \times$ इनपुट आवृत्ति

m = आउटपुट तरंग के एक चक्र में पल्स की संख्या



HWR के लिए, $m = 1$

रिपल आवृत्ति = $1 \times 50 = 50$ Hz

Q5 Text Solution:

दिया गया: $I = 100$ A

एक प्रेरक में संचित ऊर्जा (E_L) = $\frac{1}{2}LI^2$

$E_L = 2$ kWh = $2 \times 1000 \times 3600$ J = 7200000 J

$L = \frac{2 \times 7200000}{100 \times 100} = 1440$ H

Q6 Text Solution:

डायोड धारा (I) निम्न समीकरण द्वारा दी जाती है:

$$I = I_0 e^{\frac{qV}{\eta kT}} - 1,$$

I_0 = विपरीत संतृप्ति धारा (एम्पियर में)

q = आवेश (कूलम्ब में)

V = लागू वोल्टेज (वोल्ट में)

η = आदर्शता गुणांक (आमतौर पर 1 और 2

के बीच)

k = बोल्ट्जमान स्थिरांक (जूल प्रति केल्विन

में)

T = तापमान (केल्विन में)

Q7 Text Solution:

बिंदु b पर KCL लागू करने पर हमें प्राप्त होता है,

$$I = 11 - 7 = 4 \text{ A}$$

अब,

$$V_{ab} = -4 \times 10 = -40 \text{ V}$$

ऋणात्मक चिह्न दर्शाता है कि धारा b से a की ओर प्रवाहित होती है

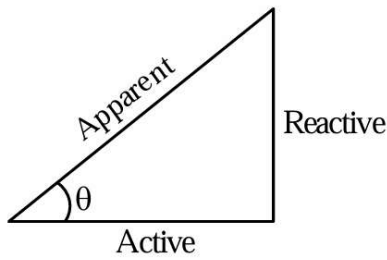
Q8 Text Solution:

यदि किसी PMMC उपकरण में नियंत्रित टॉर्क बहुत अधिक है, तो यह उपकरण की सटीकता पर नकारात्मक प्रभाव डालेगा। ऐसा इसलिए है क्योंकि नियंत्रित टॉर्क, विक्षेपण टॉर्क का विरोध करता है, जो वही टॉर्क है जो सूचक को गति करने के लिए प्रेरित करता है। इसलिए, यदि नियंत्रित टॉर्क अधिक है, तो विक्षेपण टॉर्क के लिए सूचक को हिलाना मुश्किल हो जाएगा। नतीजतन, उपकरण धारा या वोल्टेज को सटीक रूप से मापने में सक्षम नहीं होगा।

Q9 Text Solution:



Android App | iOS App | PW Website



शक्ति त्रिकोण से, $\tan \theta = \frac{\text{Reactive}}{\text{Active}}$
 प्रतिक्रियाशील शक्ति = सक्रिय शक्ति $\times \tan \theta$
 $= 600 \times \tan 60^\circ = 1039 \text{ VAR लैगिंग}$

Q10 Text Solution:

रिटेण्टिविटी: यह किसी फेर्रोमैग्नेटिक पदार्थ में चुंबकीकरण की वह मात्रा है जो बाहरी चुंबकीय क्षेत्र हटा दिए जाने के बाद भी बची रहती है। इसे अवशिष्ट चुंबकत्व भी कहा जाता है।

BH वक्र पर, रिटेण्टिविटी को उस बिंदु द्वारा दर्शाया जाता है जहाँ H-अक्ष शून्य को पार करने के बाद B-अक्ष वक्र को काटता है। उपरोक्त आरेख में, रिटेण्टिविटी को बिंदु 2 द्वारा दर्शाया गया है।

Q11 Text Solution:

हीलियम-नियॉन लेज़र के मिश्रण में हीलियम और नियॉन गैसों का सही अनुपात 90% हीलियम और 10% नियॉन होता है।

i.e, 90% हीलियम और 10% नियॉन

Q12 Text Solution:

ब्रशलेस DC मोटर के विभिन्न भाग हैं:

- स्टेटर (स्थिर आर्मेचर)
- रोटार (स्थायी चुंबक)
- शाफ्ट
- बियरिंग्स
- एंड कैप्स
- इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रक

Q13 Text Solution:

FET के संचालन के तीन तरीके होते हैं:

- कट-ऑफ मोड: FET एक ऑफ स्विच के रूप में कार्य करता है।
- रैखिक मोड: FET एक एम्पलीफायर के रूप में कार्य करता है।
- संतृप्ति मोड: FET एक ऑन स्विच के रूप में कार्य करता है।

Q14 Text Solution:

स्क्रिबल केज इंडक्शन जनरेटर आमतौर पर घाव-रोटर इंडक्शन जनरेटर की तुलना में कम महंगे होते हैं क्योंकि उनका डिज़ाइन सरल होता है और विनिर्माण करना आसान होता है।

Q15 Text Solution:

स्थायी चुंबक तुल्यकालिक मोटर का विन्यास परंपरागत तुल्यकालिक मशीन के लगभग समान होता है, लेकिन इसमें पर्ची के छल्ले और क्षेत्र कुंडली नहीं होते हैं।

Q16 Text Solution:

दिए गए विकल्पों में से, सोडियम वाष्प प्रकाश राजमार्ग प्रकाश व्यवस्था के लिए उपयुक्त है, क्योंकि ये होते हैं:

- ऊर्जा कुशल
- उज्ज्वल
- लंबे समय तक चलने वाला
- दिशात्मक

नोट: राजमार्ग प्रकाश व्यवस्था के लिए सबसे उपयुक्त लैंप एलईडी होते हैं।

Q17 Text Solution:

पारस्परिकता प्रमेय से, नेटवर्क की किसी भी शाखा में प्रतिक्रिया और उत्तेजना का अनुपात स्थिर रहता है यदि प्रतिक्रिया और उत्तेजना की स्थिति आपस में बदल जाती है। पारस्परिकता प्रमेय के अनुसार, किसी नेटवर्क की किसी शाखा में अनुक्रिया और उत्तेजना का अनुपात स्थिर रहता है, भले ही अनुक्रिया और उत्तेजना की स्थिति को अदला-बदली कर दिया जाए।

$$\frac{100}{10} = \frac{100}{I_2}$$

$$I_2 = 10 \text{ A}$$

Q18 Text Solution:

रेडियल वितरण प्रणाली में, एक अलग फीडर एकल सबस्टेशन से निकलकर वितरकों को केवल एक सिरे पर फीड करता है।

Q19 Text Solution:

अनुगामी शक्ति गुणांक पर, आर्मेचर प्रतिक्रिया फ्लक्स स्वभाव से चुंबकनकारी होता है। इसका मतलब है कि यह मुख्य क्षेत्र फ्लक्स को मजबूत करता है।

एक मजबूत मुख्य क्षेत्र फ्लक्स आर्मेचर वाइंडिंग में एक उच्च प्रेरित वोल्टेज उत्पन्न करता है।

इसलिए, शक्ति गुणांक बढ़ने के साथ आर्मेचर प्रतिक्रिया के कारण वोल्टेज ड्रॉप कम हो जाता है।

Q20 Text Solution:

यूनिवर्सल मोटरों का उपयोग पेय और खाद्य पदार्थों के मिक्सर और सिलाई मशीनों जैसे अनुप्रयोगों में किया जाता है क्योंकि वे होती हैं:

- छोटी और हल्की
- उच्च गति वाली
- रिवर्सिबल
- परिवर्तनशील गति वाली

Q21 Text Solution:

प्रतिबाधा होगी (Z): $Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$

Q22 Text Solution:

तीन-बिंदु स्टार्टर्स का उपयोग डीसी शंट मोटर्स और डीसी कंपाउंड मोटर्स के साथ किया जाता है। इनका उपयोग डीसी श्रेणी मोटर्स के साथ नहीं किया जाता है क्योंकि डीसी श्रेणी मोटर्स में उच्च प्रारंभिक टॉर्क होता है और ये बिना स्टार्टर के भी शुरू हो सकती हैं। हालांकि, अगर किसी स्टार्टर का उपयोग किया जाता है, तो उसे चार-बिंदु स्टार्टर होना चाहिए।

Q23 Text Solution:

उच्च दक्षता और उच्च गति के कारण, तुल्यकालिक मोटर्स ब्लोअर के लिए उपयुक्त होती हैं।

Q24 Text Solution:

दिया गया:

टर्न्स की संख्या (N) = 1000

प्रति टर्न लंबाई = 40 सेमी

कुल लंबाई (l) = $40 \times 1000 \times 0.01 = 400 \text{ cm}$

क्षेत्रफल (A) = 0.4 mm^2

प्रतिरोधकता (ρ) = $0.02 \mu\Omega\text{-cm}$

$$R = \frac{\rho l}{A} = \frac{0.02 \times 10^{-6} \times 400}{0.4 \times 0.001 \times 0.001} = 20 \Omega$$

Q25 Text Solution:

चल लोह उपकरण में विक्षेपकारी टार्क की दिशा नहीं बदलती है, भले ही कुंडली में धारा की दिशा उसी मान के साथ उलट दी जाए। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि कुंडली द्वारा निर्मित चुंबकीय क्षेत्र भी उलट जाता है और गतिशील लोहे के तत्व पर बल अभी भी उसी दिशा में कार्य करता है।

Q26 Text Solution:

पूरे दिन की दक्षता 24 घंटे की अवधि में ट्रांसफार्मर के प्रदर्शन का एक माप है, जिसमें लोहे की हानि और तांबे की हानि दोनों को ध्यान में रखा जाता है। लोहे की हानि भार की परवाह किए बिना स्थिर रहती है, जबकि तांबे की हानि भार के साथ बढ़ती है। इसलिए, पूरे दिन की दक्षता मुख्य रूप से लोड की अवधि और लोड की मात्रा पर निर्भर करती है। लोहे की हानि को कम करके ट्रांसफार्मर की पूरे दिन की दक्षता में सुधार किया जा सकता है। वाणिज्यिक दक्षता एक विशिष्ट भार पर ट्रांसफार्मर के प्रदर्शन का माप है।

Q27 Text Solution:

दिया गया:

रोटर का व्यास = 60 मीटर

हवा की गति (v) = 4 मी/से

वायु घनत्व (ρ) = 1.5 किग्रा/मीटर³

$$\text{Wind power} = 0.5 \times \rho \times A \times v^3$$

$$\frac{\text{Wind power}}{\text{Area}} = 0.5 \times 1.5 \times 4^3 = 48 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$$

Q28 Text Solution:

टंगस्टन एक धातु है जिसका गलनांक बहुत अधिक होता है और विद्युत प्रतिरोध भी उच्च होता है। यही कारण है कि यह इंफ्रारेड लैंपों में तंतु के रूप में उपयोग के लिए आदर्श है, क्योंकि यह अवरक्त विकिरण उत्पन्न करने के लिए आवश्यक उच्च तापमान को सहन कर सकता है।

Q29 Text Solution:

जूल: जूल ऊर्जा की SI इकाई है। इसे एक न्यूटन के बल द्वारा एक मीटर की दूरी तय करने में किए गए कार्य की मात्रा के रूप में परिभाषित किया जाता है। विद्युत क्षेत्र में, एक जूल एक वाट-सेकंड के बराबर होता है या यह एक सेकंड में एक वाट के उपकरण द्वारा खर्च की गई ऊर्जा के बराबर होता है।

Q30 Text Solution:

कोर-प्रकार के ट्रांसफार्मरों में, कोर-स्टेपिंग वाइंडिंग की औसत मोड़ लंबाई को कम करने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली तकनीक है। यह कोर अंगों को स्टेपिंग बनाकर किया जाता है, ताकि वाइंडिंग एक आयताकार कोर के चारों ओर न होकर, बल्कि एक सीढ़ीदार अनुप्रस्थ काट के साथ कोर के चारों ओर घाव हो जाएं।

Q31 Text Solution:

विद्युत वितरण प्रणाली में अत्यधिक वोल्टेज की गिरावट कई समस्याएं पैदा कर सकती है, जिनमें शामिल हैं:

- बत्तियां मंद प्रकाश देंगी।
- बत्तियां झिलमिलाएंगी।
- मोटर्स सामान्य से अधिक गर्म चलेगी।
- मोटर्स सामान्य से धीमी चलेगी।
- उपकरण गर्म हो जाएंगे।
- उपकरण खराब हो सकते हैं।

अत्यधिक वोल्टेज की गिरावट के कारण विद्युत मोटर्स सामान्य से अधिक ठंडी नहीं चलेगी।

Q32 Text Solution:

जब दो या दो से अधिक साइनसोइडल तरंगें फेज में होती हैं, तो उनके शिखर और गर्त एक दूसरे के साथ संरेखित हो जाते हैं। इसका मतलब है कि वे एक ही समय में अपने अधिकतम और न्यूनतम मानों तक पहुँच जाती हैं। इसलिए, उन्हें फेज में माना जाता है।

Q33 Text Solution:

स्प्लिट -कला प्रेरण मोटर में, प्रतिरोध स्टार्ट मोटर का प्रारंभिक टार्क पूर्ण भार टार्क का लगभग 1.5 गुना होता है। नीचे दी गई तालिका विभिन्न प्रकार के स्प्लिट कला इंडक्शन मोटर्स के शुरुआती टार्क को दर्शाती है:

मोटर प्रकार	आरंभिक टार्क	फुल लोड टार्क
प्रतिरोध स्टार्ट	1.5	1



संधारित्र स्टार्ट	2.5	1
शेडेड पोल	1	1

Q34 Text Solution:

परिपथ का कुल प्रतिरोध:

$$R_{eq} = (3 \parallel 7) + 2 = \frac{41}{10} \Omega$$

$$\text{वोल्टेज (V)} = 82 \text{ V}$$

$$\text{कुल धारा (I)} = \frac{82}{\frac{41}{10}} \times 10 \text{ A} = 20 \text{ A}$$

धारा विभाजन नियम (CDR) के अनुसार:

7 Ω प्रतिरोध से प्रवाहित धारा होगी,

$$I_{7\Omega} = 20 \times \frac{3}{10} = 6 \text{ A}$$

Q35 Text Solution:

छायांकित ध्रुव प्रेरण मोटरों प्रेरण मोटरों में सबसे सरल और कम खर्चीली होती हैं। ये अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त हैं जहां कम लागत और टोक गति या दक्षता से अधिक महत्वपूर्ण होते हैं।

Q36 Text Solution:

नरम चुंबकीय पदार्थ आसानी से चुंबकित और विचुंबकित हो जाते हैं। यही कारण है कि ये विद्युत चुम्बकों में उपयोग के लिए आदर्श होते हैं।

Q37 Text Solution:

ट्रांसफार्मर टैंकों के किनारों पर नालीदार (corrugated) संरचना या रेडिएटर लगाने का कारण पर्याप्त शीतलन क्षेत्र प्रदान करना है।

चूंकि ट्रांसफार्मर संचालन के दौरान गर्मी उत्पन्न करता है। इस गर्मी को ट्रांसफार्मर को ज़्यादा गर्म होने और खराब होने से बचाने के लिए दूर करना आवश्यक है।

Q38 Text Solution:

DC सर्वोमोटरों में आमतौर पर निम्नलिखित विशेषताएं होनी चाहिए:

- उच्च सटीकता
- उच्च दक्षता
- रेखिक टोक-गति विशेषताएं
- अच्छी अधिभार क्षमता
- अच्छी परिशुद्धता
- तीव्र प्रतिक्रिया समय
- विस्तृत संचालन गति सीमा

Q39 Text Solution:

डबली फेड इंडक्शन जनरेटर (DFIG) के रोटर से जुड़े बैक टू बैक कनवर्टर के दो मुख्य कार्य हैं:

- विभिन्न गति सीमाओं को प्राप्त करने के लिए रोटर को विभिन्न आवृत्तियों की धाराओं को खिलाना।
- DFIG के सक्रिय और रिएक्टिव विद्युत उत्पादन को नियंत्रित करना।

Q40 Text Solution:

ट्रांसफार्मरों में पटलित क्रोड का उपयोग भंवर धारा हानि को कम करने के लिए किया जाता है।

Q41 Text Solution:

जब किसी p-n जंक्शन को विपरीत रूप से अभिनत किया जाता है, तो जंक्शन के दोनों ओर एक अवक्षय क्षेत्र बन जाता है। यह अवक्षय क्षेत्र एक अवरोधक की तरह कार्य करता है, और p-क्षेत्र और n-क्षेत्र दो समानांतर प्लेटों की तरह कार्य करते हैं। इससे एक संधारित्र बनता है जिसे अवक्षय क्षेत्र संधारित्र के रूप में जाना जाता है।

Q42 Text Solution:

प्रभावी वोल्टेज V_{rms} द्वारा दिया जाता है:

$$V_{rms} = \frac{V_{peak}}{\sqrt{2}} = \frac{388}{\sqrt{2}} = 274.36 \text{ V} \cong 275 \text{ V}$$

Q43 Text Solution:

एक रेपल्शन स्टार्ट इंडक्शन रन एकल-फेज वाली मोटर एक प्रेरण मोटर (IM) के रूप में तभी चलती है जब कम्प्यूटेड सेगमेंट शॉर्ट सर्किटेड होते हैं।

Q44 Text Solution:

आर्क लैंप बहुत तेज होते हैं और प्रकाश की एक किरण उत्पन्न कर सकते हैं जिसे मीलों दूर तक देखा जा सकता है। यह उन्हें खोजी रोशनी में उपयोग के लिए आदर्श बनाता है।

लैंप	उपयोग
• आर्क लैंप	खोजी रोशनी, प्रोजेक्शन लाइटिंग
• नियॉन लैंप	संकेत, सजावटी लाइटिंग
• फ्लूरोसेंट लैंप	कार्यालय लाइटिंग, दुकान लाइटिंग
• सोडियम वाष्प लैंप	स्ट्रीट लाइटिंग, हाईवे लाइटिंग

Q45 Text Solution:

अधिकतम विद्युत क्षेत्र (इलेक्ट्रिक फील्ड) दिया जाता है :

$$E_{\max} = \frac{-2(V_{bi} + V_R)}{W} = \frac{-2(3 + 4)}{7 \times 10^{-2}} = -200 \text{ V/m}$$

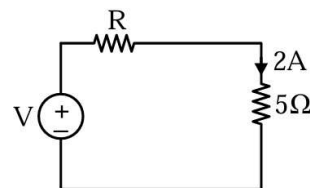
Q46 Text Solution:

आइए सबसे पहले वोल्टेज स्रोत का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करें (मान लीजिए $R \Omega$)

केस 1: लोड = 5Ω , करंट = 2 A ,

$$V = 2R + 10 \quad \dots$$

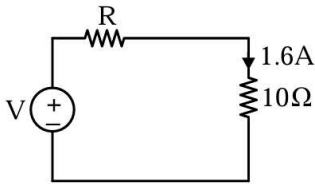
(1)



केस 2: लोड = 10Ω , करंट = 1.6 A ,

$$V = 1.6R + 16 \quad \dots (2)$$



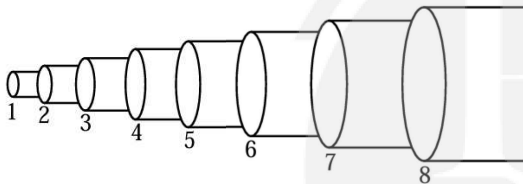


समीकरण (1) और (2) को हल करने पर, $R = 15 \Omega$
अब, लोड 15Ω है और स्रोत का आंतरिक प्रतिरोध भी 15Ω है, इसलिए अधिकतम पावर ट्रांसफार्मर प्रमेय द्वारा पावर ट्रांसफर दक्षता 50% होगी।

Q47 Text Solution:

डीसी यौगिक मोटरों में क्षेत्र ध्रुवों पर श्रृंखला और शंट दोनों प्रकार की कुंडलियाँ होती हैं। इससे उन्हें श्रृंखला और शंट दोनों मोटरों के लाभ मिलते हैं। यौगिक मोटरों में उच्च प्रारंभिक टार्क, अच्छी गति नियमन और विस्तृत गति सीमा होती है। ये विशेषताएँ उन्हें अपरूपण और प्रेस के लिए आदर्श बनाती हैं, जिनमें उच्च प्रारंभिक टार्क और परिवर्तनीय गति नियंत्रण की आवश्यकता होती है।

Q48 Text Solution:



सर्विंग भूमिगत केबल की सबसे बाहरी परत है।

- स्टैंडर्ड कंडक्टर
- कंडक्टर स्क्रीन
- इंसुलेशन
- इंसुलेशन स्क्रीन
- धात्विक शीथ
- बेडिंग
- आरमोरिंग
- सर्विंग

Q49 Text Solution:

क्रिटिकल्लय डैमपिड होने के लिए RLC श्रेणी परिपथ के लिए:

$$\frac{R^2}{2L} = \frac{1}{LC}$$

$$\frac{R^2}{4L^2} = \frac{1}{LC}$$

$$C = \frac{4L}{R^2} = \frac{4 \times 1}{5 \times 5} = \frac{4}{25} = 0.16 \text{ F}$$

Q50 Text Solution:

इलेक्ट्रोडायनामोमीटर को स्थानांतरण उपकरणों के रूप में उपयोग किया जाता है।

Q51 Text Solution:

दिया गया:

वोल्टेज ड्रॉप = 3 V,

करंट = 36 mA

आपूर्ति वोल्टेज = 12 V,

लिमिटिंग प्रतिरोधक = ?

ओम नियम के अनुसार:

$$V = IR$$

$$V = 12 - 3 = 9 \text{ V}$$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{9}{36 \times 10^{-3}} = 250 \Omega$$

Q52 Text Solution:

दिया गया:

$$R = 64 \text{ k}\Omega = 64 \times 10^3 \Omega$$

$$P_{\max} = 1000 \text{ W}$$

$$P_{\max} = I_{\max}^2 \cdot R$$

$$I_{\max} = \sqrt{\frac{P_{\max}}{R}} = \sqrt{\frac{1000}{64 \times 10^3}} = \frac{1}{8} \text{ A}$$

Q53 Text Solution:

विवरणात्मक अनुमान लगाते समय सबसे महत्वपूर्ण विचार मात्रा, परिवहन और सामग्री की उपलब्धता है।

Q54 Text Solution:

लोड फैक्टर: लोड फैक्टर विद्युत भार द्वारा कितनी कुशलता से शक्ति का उपयोग किया जा रहा है इसका एक माप है। इसे उस अवधि में औसत भार को उस अवधि के दौरान चरम भार से विभाजित करके परिकलित किया जाता है।

लोड वक्र से यह लोड वक्र के नीचे के क्षेत्रफल के उस आयत के कुल क्षेत्रफल के अनुपात से दिया जाता है जिसमें यह समाविष्ट है।

Q55 Text Solution:

दिया गया:

स्थिर वोल्टेज स्रोत (V)

लंबाई (l_1) = l_1 ,

त्रिज्या = स्थिरांक

लंबाई (l_2) = $2l_1$

गर्मी उत्पन्न होने की दर की गणना निम्न सूत्र द्वारा की जाती

$$H = P \times t = \frac{V^2}{R} \times t$$

$$\text{अब, } R_1 = \frac{\rho l_1}{a}$$

$$R_2 = \frac{\rho (2l_1)}{a} = \frac{2 \cdot \rho l_1}{a}$$

$$P_1 = \frac{V^2}{R_1}$$

$$P_2 = \frac{V^2}{R_2} = \frac{P_1}{2}$$

इस गणना से पता चलता है कि विकसित गर्मी की दर आधी हो जाएगी।

Q56 Text Solution:

दिया गया:

$$R = 50 \Omega$$

आपूर्ति वोल्टेज = 250 V, 50 Hz



$$L = 0.25 \text{ H}$$

$$\text{शुद्ध प्रतिबाधा (Z)} = 93.07 \Omega$$

$$X_L = \sqrt{|Z|^2 - R^2} = \sqrt{(93.07)^2 - (50)^2} = 78.49 \Omega$$

प्रतिक्रियाशील ऊर्जा

$$(Q) = \frac{V^2}{|Z|} \cdot \frac{X_L}{|Z|} = \frac{250 \times 250}{93.07} \times \frac{78.49}{93.07} = 566.33 \text{ VAR} \approx 567.59 \text{ VAR}$$

Q57 Text Solution:

विद्युत चुंबकत्व में, एक सोलिनॉइड के अंदर चुंबकीय क्षेत्र का पैटर्न समांतर सीधी रेखाओं का होता है। सोलिनॉइड के अंदर, चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं समांतर सीधी रेखाएं होती हैं।

Q58 Text Solution:

फेसिंग बाहर निकालने के परीक्षण में वाइंडिंग से जुड़ा वोल्टमीटर आपूर्ति दिए जाने पर विक्षेपण दर्शाता है, तो यह इंगित करता है कि यह वाइंडिंग केवल द्वितीयक वाइंडिंग है।

यदि वोल्टमीटर प्राथमिक या द्वितीयक वाइंडिंग को सक्रिय करने पर कोई विक्षेपण नहीं दिखाता है, तो इसका मतलब है कि वाइंडिंग आउट ऑफ फेज हैं।

Q59 Text Solution:

दिया गया:

$$\text{क्षेत्रफल (A)} = 200 \text{ cm}^2,$$

$$d = 10 \text{ cm},$$

$$\epsilon = 8.854 \times 10^{-12} \text{ F/m}$$

$$\text{धारिता (C)} =$$

$$\frac{\epsilon \cdot A}{d} = \frac{8.854 \times 10^{-12} \times 200 \times 10^{-2} \times 10^{-2}}{10 \times 10^{-2}} = 17.7 \times 10^{-7} \mu\text{F}$$

Q60 Text Solution:

बिना भार के, प्रेरण मोटर का पावर फैक्टर कम होता है। बिना किसी लोड के, इंडक्शन मोटर में चुंबकीय क्षेत्र को बनाए रखने के लिए एक बड़ा करंट खींचता है। हालाँकि, इस करंट का उपयोग किसी भी कार्य के लिए नहीं किया जाता है, इसलिए मोटर का पावर फैक्टर कम होता है।

Q61 Text Solution:

ट्रांसफॉर्मर की नेम प्लेट में निम्नलिखित जानकारी शामिल होती है:

- निर्माता जानकारी
- ट्रांसफार्मर मॉडल नंबर
- सीरियल नंबर
- रेटेड वोल्टेज
- रेटेड धारा
- रेटेड पावर (kVA या MVA)
- रेटेड आवृत्ति
- प्रतिबाधा
- इंसुलेशन क्लास
- कूलिंग क्लास
- वजन

Q62 Text Solution:

इलेक्ट्रिक कुकर में हीटिंग तत्व बनाने के लिए जिस नाइक्रोम का उपयोग किया जाता है उसमें 80% निकल और 20% क्रोमियम होता है।

Q63 Text Solution:

तिन-फेज वाली चार-तार वाली द्वितीयक वितरण प्रणाली में किन्हीं दो फेजों के बीच का मानक वोल्टेज 400 वोल्ट होता है।

Q64 Text Solution:

दिया गया:

$$\text{कुल शक्ति (P)} = 50 \text{ kW}$$

$$\text{लाइन वोल्टेज (V}_L\text{)} = 415 \text{ V}$$

$$I_L = I_{ph} = 70 \text{ A} \quad [\Delta\text{-connection}]$$

$$P = \sqrt{3} V_L I_L \cos\phi$$

$$VA = \frac{P}{\cos\phi} = \frac{P}{\cos\phi} \times \sqrt{3} V_L I_L = \sqrt{3} \times 415 \times 70 = 50.32 \text{ kVA}$$

Q65 Text Solution:

नियॉन डिस्चार्ज लैम्प का उपयोग DC मेन्स की ध्रुवता निर्धारण के लिए किया जाता है।

Q66 Text Solution:

दिए गए विकल्पों में से हम देख सकते हैं कि केवल थाइरिस्टर FET परिवार से संबंधित नहीं है।

Q67 Text Solution:

दिया गया:

$$\text{वोल्टेज (V)} = 22 \text{ kV}$$

$$\text{आवृत्ति (f)} = 50 \text{ Hz}$$

$$\text{प्रति फेज से न्यूट्रल धारिता (स्टार कनेक्शन)} = 18 \mu\text{F}$$

चारजिंग करंट द्वारा दिया जाएगा:

$$I_C = \omega V_{ph} C$$

$$I_C = 2 \pi f \cdot \frac{V}{\sqrt{3}} \cdot C$$

$$I_C = 2 \pi \times 50 \times \frac{22 \times 10^3}{\sqrt{3}} \times 18 \times 10^{-6} = 71.82 \text{ A}$$

Q68 Text Solution:

आइटम दर अनुबंध में, ठेकेदारों को किए जाने वाले सभी कार्यों के लिए अलग-अलग मूल्य दरें प्रदान करनी होती हैं।

Q69 Text Solution:

चुंबकीय परिपथों में:

MMF = कुंडली में फेरों की संख्या × कुंडली से गुजरने वाली धारा

$$MMF = N \cdot I$$

Q70 Text Solution:

टंगस्टन का उपयोग बल्ब के तंतु के रूप में इसके उच्च गलनांक और उच्च प्रतिरोधकता के कारण किया जाता है

Q71 Text Solution:



दिए गए सर्किट में KVL लगाने से हमें प्राप्त होता है:

$$V_{AB} = 4 \frac{di}{dt} + 3 \frac{di}{dt} + 5 \frac{di}{dt} = 12 \frac{di}{dt}$$

$$L_{eq} = 12 \text{ H} \quad \text{as } V = L \frac{di}{dt}$$

Q72 Text Solution:

एक सिग्नल जो समय-समय पर शून्य से अधिकतम, वापस शून्य पर जाता है और फिर दोहराता है, वह एक स्पंदनशील सिग्नल होता है।

स्पंदनशील सिग्नल एक ऐसा सिग्नल होता है जिसका औसत मान स्थिर रहता है, लेकिन इसका परिमाण समय के साथ बदलता रहता है।

Q73 Text Solution:

शेडेड पोल इंडक्शन मोटर्स एक प्रकार के सिंगल फेज इंडक्शन मोटर्स हैं जिन्हें बनाना आसान है और अपेक्षाकृत सस्ते हैं। वे बहुत शांत भी हैं और उनका शुरुआती टॉर्क भी कम है। हालाँकि, छायांकित पोल इंडक्शन मोटर्स की दक्षता कम होती है और ये भारी भार या अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त नहीं होते हैं जहाँ सटीक गति नियंत्रण आवश्यक होता है।

Q74 Text Solution:

यदि CRO की इनपुट प्रतिबाधा अधिक होगी तो इसमें विक्षेपण संवेदनशीलता अधिक होगी।

Q75 Text Solution:

विविधता कारक को पूरे सिस्टम की अधिकतम मांग से विभाजित व्यक्तिगत अधिकतम मांगों के योग के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।

Q76 Text Solution:

जब द्विध्रुवी संधि ट्रांजिस्टर एक प्रवर्धक के रूप में कार्य करता है, तो इसका उत्सर्जक-आधार संधि फॉरवर्ड अभिनत होता है और संग्राहक-आधार संधि रिवर्स अभिनत होता है।

Q77 Text Solution:

दिया गया:

श्रृंखला सहायता में कुल प्रेरकत्व = 4 H

$$\text{यानी, } L_1 + L_2 + 2M = 4 \quad \dots(1)$$

[$\therefore M$ = पारस्परिक प्रेरकत्व]

श्रृंखला विरोध में कुल प्रेरकत्व = 2 H

$$\text{यानी, } L_1 + L_2 - 2M = 2 \quad \dots(2)$$

(1) और (2) जोड़ने पर हमें प्राप्त होता है,

$$4M = 2$$

$$M = 0.5 \text{ H}$$

Q78 Text Solution:

हम जानते हैं कि,

$$\text{Sag (S)} = \frac{W L^2}{8 T},$$

जहाँ,

S = शिथिलता मीटर में

W = कंडक्टर की प्रति इकाई लंबाई का वजन किग्रा/मीटर में

L = कंडक्टर स्पैन की लंबाई मीटर है

T = न्यूटन में कंडक्टर में तनाव

हम इसे स्पष्ट रूप से देख सकते हैं,

$$\text{Sag} \propto L^2$$

इसलिए, यदि स्पैन की लंबाई दो गुना बढ़ा दी जाए, तो शिथिलता चार गुना हो जाएगी।

Q79 Text Solution:

कैथोड रे ऑस्किलोस्कोप (CRO) से किसी तरंग रूप की आवृत्ति को मापने के लिए, उस तरंग रूप की समयावधि का पता होना आवश्यक है।

Q80 Text Solution:

दिया गया:

$$R = 8 \Omega$$

$$L = 0.01911 \text{ H}$$

$$\text{आपूर्ति वोल्टेज} = 230 \text{ V, } 50 \text{ Hz}$$

$$X_L = 2\pi \times 50 \times 0.01911 = 6 \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10 \Omega$$

$$\sin \theta = \frac{X_L}{|Z|} = \frac{6}{10}$$

$$\text{प्रतिक्रियाशील शक्ति (Q)} = \frac{V^2}{|Z|} \sin \theta$$

$$= \frac{230 \times 230}{10} \times \frac{6}{10}$$

$$= 3.174 \text{ kVAR}$$

Q81 Text Solution:

आभासी शक्ति दी जाएगी:

$$S = \sqrt{3} V_L I_L$$

$$= \sqrt{3} \times 200 \times 20 = 6.928 \text{ kVA}$$

Q82 Text Solution:

दिया गया:

$$\text{पावर (P)} = 10 \text{ kW}$$

$$\text{वोल्टेज} = 200 \text{ V}$$

$$\text{फ्यूज रेटिंग} = \frac{\text{पावर}}{\text{वोल्टेज}} = \frac{10 \times 10^3}{200} = 50 \text{ A}$$

Q83 Text Solution:

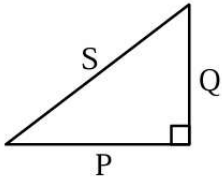
अर्नेस्ट राशि वह धनराशि है जो निविदा के अतिरिक्त लगाई जाती है।

अर्नेस्ट राशि वह राशि है जो बोली लगाने वाले द्वारा यह दिखाने के लिए जमा की जाती है कि वे अपनी बोली के प्रति गंभीर हैं। यह आमतौर पर कुल बोली राशि का एक प्रतिशत होता है।

Q84 Text Solution:

परिपथ नियमों के मामले में, विद्युत परिपथ में विभिन्न चालकों में प्रवाहित धाराओं की गणना किरचॉफ के नियमों का उपयोग करके की जाती है।



Q85 Text Solution:**दिया गया:**

सक्रिय शक्ति (P) = 4800 watts

प्रतिक्रियाशील शक्ति (Q) = 6400 VAR

$$\text{स्पष्ट शक्ति (S)} = \sqrt{(6400)^2 + (4800)^2} = 8000 \text{ VA}$$

Q86 Text Solution:

दिए गए विकल्पों में स्थायी चुंबक चल कुंडल (PMMC) प्रकार के उपकरण सबसे कम ऊर्जा की खपत करते हैं।

Q87 Text Solution:**दिया गया:**

$$\text{पावर} = 1.3 \text{ MVA} = 1.3 \times 10^6 \text{ VA}$$

$$\text{वोल्टेज} = 11 \text{ kV} = 11 \times 10^3 \text{ V}$$

$$X_S = 20 \Omega$$

$$\text{वोल्टेज ड्रॉप} = I \times X_S$$

$$= \frac{1.3 \times 10^6}{\sqrt{3} \times 11 \times 10^3} \times 20 = 1364.64 \text{ V}$$

Q88 Text Solution:

फ्रांसिस टरबाइन की महत्वपूर्ण विशेषताएं:

- यह एक मिश्रित प्रवाह टरबाइन है, जिसका अर्थ है कि पानी टरबाइन के माध्यम से रेडियल और अक्षीय दोनों दिशाओं में बहता है।
- इसमें एक सर्पिल आवरण होता है जो पानी को एक समान वेग पर धावक में निर्देशित करता है।
- इसका उपयोग मध्यम ऊंचाई और मध्यम निर्वहन के लिए किया जाता है।

Q89 Text Solution:

जब किसी अल्टरनेटर के भार में अग्रणी शक्ति कारक होता है, तो यह अल्टरनेटर को रिएक्टिव शक्ति की आपूर्ति करता है। इस प्रतिक्रियाशील शक्ति के कारण अल्टरनेटर टर्मिनलों पर वोल्टेज कम हो जाता है। इस वोल्टेज गिरावट की भरपाई के लिए, अल्टरनेटर को उच्च वोल्टेज उत्पन्न करने की आवश्यकता होती है।

आवश्यक वोल्टेज वृद्धि की मात्रा अग्रणी पावर फैक्टर के परिमाण के समानुपाती होती है, इसलिए जैसे-जैसे लीडिंग पावर फैक्टर घटता है, रेटेड टर्मिनल वोल्टेज देने के लिए आवश्यक उत्पन्न वोल्टेज का परिमाण बढ़ता है।

Q90 Text Solution:**दिया गया:**

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

$$\text{प्रतिबाधा (Z)} = 15 + j20, |Z| = 25 \Omega$$

प्रति फेज खपत होने वाली शक्ति (P) =

$$\frac{V^2}{|Z|} \cdot \frac{R}{Z} = \frac{230 \times 230}{25} \times \frac{15}{25} = 1269.6 \text{ Watts}$$

Q91 Text Solution:

तेल फोर्स पानी फोर्स शीतलन बहुत बड़े ट्रांसफार्मरों (100 MVA रेटिंग) के लिए सबसे किफायती शीतलन प्रणाली है।

लाभ:

- यह अन्य प्रकार के शीतलन, जैसे ONAN और ONAF शीतलन से अधिक कुशल है।
- यह बहुत बड़े ट्रांसफार्मरों के लिए अन्य प्रकार के शीतलन की तुलना में अधिक किफायती है।

Q92 Text Solution:

कैथोड रे ट्यूब (CRT) स्क्रीन पर पर्याप्त विक्षेपण प्रदान करने के लिए एक ऊर्ध्वाधर प्रवर्धक का उपयोग करके इनपुट संकेतों को प्रवर्धित करने का मुख्य कारण यह है कि ये संकेत माप के लिए पर्याप्त विक्षेपण उत्पन्न करने के लिए मजबूत नहीं होते हैं।

Q93 Text Solution:

उच्च वोल्टेज वाले बड़े आल्टरनेटरों में प्रयुक्त आर्मेचर वाइंडिंग का प्रकार कन्सेंट्रिक वाइंडिंग होता है।

कन्सेंट्रिक वाइंडिंग के उपयोग के लाभ:

- उच्च वोल्टेज का उत्पादन
- कम रिसाव प्रवाह
- बेहतर इन्सुलेशन
- कम कंपन
- बढ़ी हुई विश्वसनीयता

Q94 Text Solution:

भूमिगत केबलों को खुदाई, मिट्टी के खिसकने और अन्य कारकों से होने वाले नुकसान से बचाने के लिए यांत्रिक सुरक्षा की आवश्यकता होती है। अन्य तीन मानदंड भूमिगत केबलों के लिए वांछनीय हैं।

(A) चित परिरक्षण मोटाई अधिक सुरक्षा प्रदान करने और केबल के विद्युत breakdown को रोकने के लिए महत्वपूर्ण है।

(B) कम प्रतिरोध वाले चालक ताप हानि को कम करते हैं और केबल की दक्षता में सुधार करते हैं।

(C) फंसे हुए चालक ठोस चालकों की तुलना में अधिक लचीले होते हैं और टूटने की संभावना कम होती है।

Q95 Text Solution:

स्प्लिट-फ्रेज़ इंडक्शन मोटर में, अधिकतम टॉर्क लगभग 75% सिंक्रोनस गति पर पूर्ण लोड टॉर्क का लगभग 2.5 गुना होता है।

Q96 Text Solution:

अगर अनुबंध के पक्षों में से केवल एक पक्ष को इसकी शर्तों या दायरे को समझने में गलती हो जाती है तो यह एकपक्षीय



भूल मानी जाती है।

एकपक्षीय भूल तब होती है जब अनुबंध का एक पक्ष तथ्य या कानून की गलती करता है, लेकिन दूसरे पक्ष को इस गलती का पता होता है और वह इसे बताता नहीं है।

Q97 Text Solution:

पोनी मोटर एक छोटा सीधा युग्मित प्रेरण मोटर होता है जिसका उपयोग सिंक्रोनस मोटर को शुरू करने के लिए किया जाता है। पोनी मोटर को सिंक्रोनस मोटर के शाफ्ट से जोड़ा जाता है और इसका उपयोग सिंक्रोनस मोटर को गति तक लाने के लिए किया जाता है। एक बार सिंक्रोनस मोटर की गति तेज हो जाने के बाद, पोनी मोटर को डिस्कनेक्ट कर दिया जाता है।

Q98 Text Solution:

दिया गया:

करंट (I) = 15 A

प्रेरकत्व (L) = 4 H

ऊर्जा

संग्रहित

$$= \frac{1}{2} L I^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 15 \times 15 = 450 \text{ J}$$

Q99 Text Solution:

पारस्परिक प्रेरकत्व : विद्युत चुम्बकीय आगमन की वह घटना जहां एक कुंडली में परिवर्तन के कारण दूसरी कुंडली में एक EMF प्रेरित होता है, उसे पारस्परिक प्रेरकत्व कहते हैं।

Q100 Text Solution:

ट्रांसफॉर्मर में कुंडलियों को इंटरलीविंग रिसाव पप्लक्स को कम करने के लिए किया जाता है।

ट्रांसफॉर्मर में कुंडलियों को इंटरलीविंग करने से प्राथमिक और द्वितीयक कुंडलियां एक दूसरे के अधिक निकट आ जाती हैं, जिससे उन दोनों के बीच का युग्मन बढ़ जाता है। इस बढ़े हुए युग्मन के कारण ट्रांसफॉर्मर से बाहर रिसाव करने वाले फ्लक्स की मात्रा कम हो जाती है।



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