

XXXX

सी एस आई आर -केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, पिलानी

CSIR-Central Electronics Engineering Research Institute, Pilani

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय / Ministry of Science and Technology

भारत सरकार / Government of India

तकनीकी सहायक – के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा (विज्ञापन संख्या 02/2025)

Written Test for selection to the Post of Technical Assistant (Advt. No. 02/2025)

प्रश्न पत्र -III/ Question Paper -III

Electrical

A

तिथि / Date : 28.12.2025

अधिकतम अंक / Maximum Marks : 300

समय / Time : 1 घंटा 30 मिनट / 1Hr 30 Minutes

अभ्यर्थी का नाम / name of the candidate

अनुक्रमांक सं / Roll No.

--	--	--	--	--

**अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश / Instructions to the Candidates**

1. प्रश्न-पत्र, 100 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि 1 घंटा 30मिनट है।

The Question paper is in the form of Question Booklet with 100 questions and the duration of the test is 1 Hour 30 Minute.

2. चार विकल्पों सहित वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न होंगे जिनमें से सिर्फ एक असंदिग्ध रूप से सही होगा।

The questions will be objective type with four options out of which only one will be unambiguously correct.

3. प्रत्येक प्रश्न के लिए 03 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा।

Each question carries 03 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.

4. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।

A separate OMR answer sheet with carbon coated copy will be provided to mark the answer options.

5. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली / काली स्याही के बॉल पॉइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका के संबंधित ऑवल को अंकित करके सही उत्तर का चयन करना है।

You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen as per instructions given in the answer sheet.

6. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।

Multiple answers for one question will be regarded as a wrong answer.

7. ऊपर दाएं कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका कोड ओएमआर उत्तर-पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।

Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided.

8. प्रश्न-पुस्तिका में अपना नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।

Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.

9. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियाँ नीली / काली स्याही के बॉल पॉइंट पेन से ही की जानी चाहिए।

All entries in the OMR sheet should be with **blue/black ball point pen** only.

10. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको उपस्थिति पत्रक पर हस्ताक्षर करना चाहिए।

You should sign attendance sheet only in the presence of the Invigilator in the examination hall.

11. लिखित परीक्षा हॉल के भीतर कंप्यूटर, कलकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स, पाठ्य पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc. will not be allowed inside the written test hall.

12. परीक्षा पूर्ण होने पर, मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपें तथा दूसरी प्रति (पीले रंग )अपने पास रखें।

On completion of the test, original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy (Yellow color) with you.

13. प्रश्न-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपें।

Return the question booklet to invigilator.

14. परीक्षा के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।

Candidates are not permitted to leave the examination hall during the examination.

## Subject Electrical

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | In a hydroelectric power station, which type of alternator is used?<br>A. Steam turbine alternator<br>B. Salient pole alternator<br>C. Non-salient pole alternator<br>D. Turbo generator            | 1 | हाइड्रोइलेक्ट्रिक पावर स्टेशन में किस प्रकार का अल्टरनेटर उपयोग किया जाता है?<br>A. स्टीम टरबाइन अल्टरनेटर<br>B. सैलेन्ट पोल अल्टरनेटर<br>C. नॉन-सैलेन्ट पोल अल्टरनेटर<br>D. टर्बो जेनेरेटर  |
| 2 | In nuclear power station, moderator is used to,<br>A. absorb neutrons<br>B. accelerate the speed of neutrons<br>C. reduce the speed of neutrons<br>D. stop chain reactions                          | 2 | न्यूक्लियर पावर स्टेशन में मॉडरेटर का उपयोग किस उद्देश्य से किया जाता है?<br>A. न्यूट्रॉन्स को एब्जॉर्ब करने के लिए<br>B. न्यूट्रॉन्स की स्पीड बढ़ाने के लिए<br>C. न्यूट्रॉन्स की स्पीड कम करने के लिए<br>D. चेन रिएक्शन को रोकने के लिए |
| 3 | Which of the following is the best suitable range of working head of Kaplan turbine?<br>A. 5-70 m<br>B. 500-2000 m<br>C. 300-1500 m<br>D. 100-300 m   | 3 | केपलान टरबाइन के लिए उपयुक्त वर्किंग हेड रेंज कौन-सी है?<br>A. 5-70 मीटर<br>B. 500-2000 मीटर<br>C. 300-1500 मीटर<br>D. 100-300 मीटर  |
| 4 | In the two-wattmeter method of three-phase power measurement, if the readings of the two wattmeters are equal, then what is the power factor of the load?<br>A. 0.707<br>B. 1<br>C. 0.833<br>D. 0.5 | 4 | तीन फेज़ पावर मापन में दो-वाटमीटर विधि में, यदि दोनों वाटमीटर की रीडिंग समान हैं, तो लोड का पावर फैक्टर क्या होगा?<br>A. 0.707<br>B. 1<br>C. 0.833<br>D. 0.5   |
| 5 | The type of damping use for permanent magnet moving coil type instruments is<br>A. Air friction damping<br>B. Fluid friction damping<br>C. Eddy current damping<br>D. Gravity friction damping      | 5 | परमानेंट मैग्नेट मूविंग कॉइल इंस्ट्रूमेंट में किस प्रकार की डैम्पिंग उपयोग होती है?<br>A. एयर फ्रिक्शन डैम्पिंग<br>B. फ्लूइड फ्रिक्शन डैम्पिंग<br>C. एडी करंट डैम्पिंग<br>D. गैविटी फ्रिक्शन डैम्पिंग                                    |

- 6 How can the range of an ammeter be extended? 6 एमीटर की रेंज कैसे बढ़ाई जाती है?
- A. By connecting a resistor in series with the ammeter  
A. एमीटर के साथ सीरीज में रेसिस्टर जोड़कर
- B. By increasing the applied voltage  
B. लगाए गए वोल्टेज को बढ़ाकर
- C. By connecting a shunt resistor in parallel with the ammeter  
C. एमीटर के साथ पैरलल में शंट रेसिस्टर जोड़कर
- D. By using a step-up transformer  
D. स्टेप-अप ट्रांसफार्मर का उपयोग करके
- 7 A moving coil instrument has full scale deflection at 50 mV and 10 mA. The value of shunt resistance required to be connected to convert it into a (0-5A) ammeter is: 7 एक मूविंग कॉइल इंस्ट्रूमेंट की फुल स्केल डेफ्लेक्शन 50 mV और 10 mA पर होती है। इसे (0-5 A) एमीटर में बदलने के लिए आवश्यक शंट रेसिस्टेंस का मान कितना होगा?
- A. 0.005  $\Omega$   
A. 0.005 ओम
- B. 0.01  $\Omega$   
B. 0.01 ओम
- C. 0.001  $\Omega$   
C. 0.001 ओम
- D. 1  $\Omega$   
D. 1 ओम
- 8 Lissajous pattern obtained on a CRO is used to determine 8 सीआरओ पर लिसाजू पैटर्न किसके लिए उपयोग होता है?
- A. Phase shift  
A. फेज शिफ्ट
- B. Voltage amplitude  
B. वोल्टेज एम्प्लिट्यूड
- C. Amplitude distortion  
C. एम्प्लिट्यूड डिस्टॉर्शन
- D. None of the given options  
D. कोई नहीं
- 9 The constant load current for a 230 V single phase energy meter is 20 A at unity power factor. If the meter disc makes 2300 revolutions for 2 hours the meter constant will be 9 एक 230 वोल्ट सिंगल-फेज एनर्जी मीटर में यूनिटी पावर फैक्टर पर कॉन्स्टेंट लोड करंट 20 ऐम्पियर है। यदि मीटर डिस्क 2 घंटे में 2300 रिवॉल्यूशन करता है, तो मीटर कॉन्स्टेंट क्या होगा?
- A. 0.25 revolutions / kWh  
A. 0.25 रिवॉल्यूशन/केडब्ल्यूएच
- B. 250 revolutions / kWh  
B. 250 रिवॉल्यूशन/केडब्ल्यूएच
- C. 270 revolutions / kWh  
C. 270 रिवॉल्यूशन/केडब्ल्यूएच
- D. 0.30 revolutions / kWh  
D. 0.30 रिवॉल्यूशन/केडब्ल्यूएच
- 10 Phantom loading for testing of energy meters is used: 10 फैंटम लोडिंग का उपयोग क्यों किया जाता है?
- A. To reduce power loss during loading  
A. पावर लॉस कम करने हेतु
- B. To isolate the current and potential circuits  
B. सर्किट आइसोलेशन हेतु
- C. For meters having low current ratings  
C. लो करंट मीटर हेतु
- D. To test meters having a large current rating  
D. हाई करंट मीटर टेस्ट हेतु

- 11 For a DC machine, if electrical degree is twice as mechanical degrees, then the number of pole pairs are:
- A. 1  
B. 3  
C. 4  
D. 2
- 12 Inter poles in DC machines are used to
- A. Reduce the effect of armature reaction  
B. Reduce the effect of cogging  
C. Reduce the effect of crawling  
D. None of these
- 13 A DC generator is running at constant speed. If the load current is increased, what will be the effect on the terminal voltage?
- A. Increases  
B. Decreases  
C. Increases And Decreases Gradually  
D. Remains Unchanged
- 14 A 4-pole wave connected DC generator has 360 conductors and is rotated at 1000 rpm. Find the generated voltage if the useful flux per pole is 30 mWb.
- A. 360 V  
B. 480 V  
C. 240 V  
D. 720 V
- 11 किसी डीसी मशीन के लिए, यदि इलेक्ट्रिकल डिग्री यांत्रिक डिग्री से दोगुनी है, तो पोल पेयर्स की संख्या कितनी होगी?
- A. 1  
B. 3  
C. 4  
D. 2
- 12 डीसी मशीन में इंटर पोलस का उपयोग क्यों किया जाता है?
- A. आर्मेचर रिएक्शन कम करने हेतु  
B. कॉगिंग कम करने हेतु  
C. क्रॉलिंग कम करने हेतु  
D. कोई नहीं
- 13 एक डीसी जनरेटर स्थिर गति पर चल रहा है। यदि लोड करंट बढ़ाया जाए, तो टर्मिनल वोल्टेज पर क्या प्रभाव पड़ेगा?
- A. बढ़ेगा  
B. घटेगा  
C. बढ़ेगा-घटेगा  
D. अपरिवर्तित
- 14 एक 4-पोल वेव कनेक्टेड डीसी जनरेटर में 360 कंडक्टर हैं और इसे 1000 rpm की गति से घुमाया जा रहा है। यदि प्रत्येक पोल में उपयोगी फ्लक्स 30 mWb है, तो जनरेटेड वोल्टेज ज्ञात कीजिए।
- A. 360 वोल्ट  
B. 480 वोल्ट  
C. 240 वोल्ट  
D. 720 वोल्ट

- 15 A 220 V DC machine has an armature resistance of 10 and operates at a full-load current of 20 A. What is the difference in the induced EMF when the machine functions as a motor compared to when it operates as a generator?  
A. 50 V  
B. 20 V  
C. 40 V  
D. 0 V
- 16 Flemings right hand rule is used to find the ?  
A. Direction of rotation  
B. Direction of flux  
C. Direction of emf  
D. Direction of torque
- 17 What is the relation between latching current and holding current in a thyristor?  
A. Latching current = Holding current  
B. Latching current > Holding current  
C. Latching current < Holding current  
D. Latching current  $\geq$  Holding current
- 18 An SCR is a device having  
A. Three layers with four junctions  
B. Three layers with two junctions  
C. Four layers with three junctions  
D. Four layers with four junctions
- 19 When the firing angle of a single phase fully controlled rectifier feeding constant d.c. current into the load is 30 degrees, what is the displacement factor of the rectifier?  
A. 1  
B.  $\sqrt{3}/2$   
C.  $\sqrt{3}$   
D. 0.5
- 15 एक 220 V डीसी मशीन में आर्मेचर रेजिस्टेंस 10  $\Omega$  है और यह पूर्ण-लोड करंट 20 A पर संचालित होती है। जब मशीन मोटर के रूप में काम करती है और जब यह जनरेटर के रूप में संचालित होती है, तब प्रेरित ईएमएफ में कितना अंतर होगा?  
A. 50 वोल्ट  
B. 20 वोल्ट  
C. 40 वोल्ट  
D. 0 वोल्ट
- 16 फ्लेमिंग का राइट-हैंड रूल किसके लिए है?  
A. रोटेशन दिशा  
B. फ्लक्स दिशा  
C. ईएमएफ दिशा  
D. टॉर्क दिशा
- 17 एक थायरिस्टर में लैचिंग करंट और होल्डिंग करंट के बीच क्या संबंध होता है?  
A. लैचिंग करंट = होल्डिंग करंट  
B. लैचिंग करंट > होल्डिंग करंट  
C. लैचिंग करंट < होल्डिंग करंट  
D. लैचिंग करंट  $\geq$  होल्डिंग करंट
- 18 एससीआर में कितनी लेयर्स होती हैं?  
A. तीन लेयर्स चार जंक्शन  
B. तीन लेयर्स दो जंक्शन  
C. चार लेयर्स तीन जंक्शन  
D. चार लेयर्स चार जंक्शन
- 19 जब एक सिंगल फेज पूर्णतः नियंत्रित रेक्टिफायर लोड में स्थिर डीसी करंट प्रदान कर रहा हो और उसका फायरिंग एंगल 30 डिग्री हो, तो रेक्टिफायर का डिस्प्लेसमेंट फैक्टर क्या होगा?  
A. 1  
B.  $\sqrt{3}/2$   
C.  $\sqrt{3}$   
D. 0.5

- 20 The centre-tapped full wave rectifier's efficiency is  
 A. 50%  
 B. 40.6%  
 C. 81.2%  
 D. 45.3%
- 21 What is the minimum current required for turning on the SCR from forward blocking state to forward conduction state?  
 A. Latching current  
 B. Holding current  
 C. Pickup current  
 D. Saturated current
- 22 The permeability of an ideal transformer core is equal to?  
 A. Zero  
 B. Low Value  
 C. Infinite  
 D. Unit
- 23 When a Y-Y system is converted into a  $\Delta$ - $\Delta$  system, the capacity of the system increases by  
 A. 86.6%  
 B. 66.7%  
 C. 50%  
 D. 73.2%
- 24 In which of the test two identical single phase transformers is used:  
 A. Ward Leonard Test  
 B. Open Circuit test  
 C. Short Circuit Test  
 D. Sumpner's test
- 25 Which of the following is NOT a condition for parallel operation of transformer?  
 A. Percentage impedance should be the same  
 B. Polarity should be the same  
 C. kVA rating should be the same  
 D. Voltages should be the same
- 20 सेंटर टैप्ड फुल वेव रेक्टिफायर की एफिशिएंसी क्या है?  
 A. 50%  
 B. 40.6%  
 C. 81.2%  
 D. 45.3%
- 21 SCR को फॉरवर्ड ब्लॉकिंग स्थिति से फॉरवर्ड कंडक्शन स्थिति में चालू करने के लिए न्यूनतम करंट कितना आवश्यक है?  
 A. लैचिंग करंट  
 B. होल्डिंग करंट  
 C. पिकअप करंट  
 D. सैचुरेटेड करंट
- 22 आइडियल ट्रांसफॉर्मर कोर की परमीएबिलिटी क्या होती है?  
 A. शून्य  
 B. कम  
 C. अनंत  
 D. एक
- 23 Y-Y सिस्टम से  $\Delta$ - $\Delta$  करने पर क्षमता कितनी बढ़ती है?  
 A. 86.6%  
 B. 66.7%  
 C. 50%  
 D. 73.2%
- 24 किस टेस्ट में दो समान ट्रांसफॉर्मर उपयोग होते हैं?  
 A. वार्ड लियोनार्ड टेस्ट  
 B. ओपन सर्किट टेस्ट  
 C. शॉर्ट सर्किट टेस्ट  
 D. सम्पनर टेस्ट
- 25 ट्रांसफॉर्मर के पैरेलल ऑपरेशन के लिए निम्नलिखित में से कौन सी शर्त आवश्यक नहीं है?  
 A. प्रतिशत इम्पीडेंस समान होना चाहिए  
 B. पोलारिटी समान होनी चाहिए  
 C. kVA रेटिंग समान होनी चाहिए  
 D. वोल्टेज समान होना चाहिए

- 26 One 200 KVA transformer has an iron loss of 1 KW and full load Cu loss of 2 KW. Its load KVA corresponding to maximum efficiency is:  
 A. 100 KVA  
 B. 141.4 KVA  
 C. 50 KVA  
 D. 200 KVA
- 26 एक 200 KVA का ट्रांसफार्मर जिसमें लोहे का नुकसान 1 KW और पूर्ण-लोड कॉपर लॉस 2 KW है, उसका अधिकतम दक्षता पर लोड KVA कितना होगा?  
 A. 100 KVA  
 B. 141.4 KVA  
 C. 50 KVA  
 D. 200 KVA
- 27 Lap Winding is most suitable for?  
 A. Low voltage, low current machine  
 B. High voltage, high current machine  
 C. Low voltage, high current machine  
 D. High voltage, low current machine
- 27 लैप विंडिंग किसके लिए सबसे उपयुक्त है?  
 A. कम वोल्टेज, कम करंट वाली मशीन  
 B. उच्च वोल्टेज, उच्च करंट वाली मशीन  
 C. कम वोल्टेज, उच्च करंट वाली मशीन  
 D. उच्च वोल्टेज, कम करंट वाली मशीन
- 28 A copper wire of Resistance R is stretched till its length is increased "n" times of its original length. Its resistance now will be?  
 A.  $n^2R$   
 B.  $R/n^2$   
 C.  $nR$   
 D.  $R/n$
- 28 एक तांबे के तार का रेजिस्टेंस R है। इसे खींचकर इसकी लंबाई मूल लंबाई की "n" गुना कर दी जाती है। अब इसका रेजिस्टेंस कितना होगा?  
 A.  $n^2R$   
 B.  $R/n^2$   
 C.  $nR$   
 D.  $R/n$
- 29 Kirchoff's voltage law deals with?  
 A. Conservation of charge  
 B. Conservation of energy  
 C. Conservation of momentum  
 D. Conservation of electric field
- 29 किर्चहॉफ वोल्टेज लॉ किस पर आधारित है?  
 A. आवेश का संरक्षण  
 B. ऊर्जा का संरक्षण  
 C. संवेग का संरक्षण  
 D. विद्युत क्षेत्र का संरक्षण
- 30 The form factor and ripple factor for half wave rectifier are:  
 A. 1.21, 1.57  
 B. 0.482, 1.11  
 C. 1.11, 0.482  
 D. 1.57, 1.21
- 30 हाफ वेव रेक्टिफायर का फॉर्म फैक्टर और रिपल फैक्टर क्या है?  
 A. 1.21, 1.57  
 B. 0.482, 1.11  
 C. 1.11, 0.482  
 D. 1.57, 1.21

- 31 With reference to a DC transmission, which of the following statements is INCORRECT?  
 A. Corona losses are very high.  
 B. DC system is more efficient than AC.  
 C. There are no inductance and surges in a DC transmission.  
 D. There is no skin effect in a DC transmission.
- 32 Dielectric strength of rubber is around  
 A. 3 kV/mm  
 B. 10 kV/mm  
 C. 30 kV/mm  
 D. 300 kV/mm
- 33 The skin effect does not depend upon:  
 A. The shape of the conductor  
 B. Operating voltage  
 C. The diameter of the conductor  
 D. Frequency
- 34 Full load copper loss in a transformer is 1600W at half load the loss will be  
 A. 6400 W  
 B. 1600 W  
 C. 800 W  
 D. 400 W
- 35 The insulation resistance of a cable of length 10 km is 1 M $\Omega$ . For a length of 100 km of the same cable, the insulation resistance will be?  
 A. 1 M $\Omega$   
 B. 10 M $\Omega$   
 C. 0.1 M $\Omega$   
 D. 0.01 M $\Omega$
- 31 डीसी ट्रांसमिशन (DC पारेषण) के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?  
 A. कोरोना हानियाँ बहुत अधिक होती हैं।  
 B. डीसी प्रणाली एसी की तुलना में अधिक कुशल होती है।  
 C. डीसी पारेषण में इंडक्टेंस और सर्ज नहीं होते हैं।  
 D. डीसी पारेषण में स्किन प्रभाव नहीं होता है।
- 32 रबर की डाइइलेक्ट्रिक स्ट्रेंथ (विद्युत रोधन सामर्थ्य) लगभग कितनी होती है?  
 A. 3 kV/mm  
 B. 10 kV/mm  
 C. 30 kV/mm  
 D. 300 kV/mm
- 33 स्किन प्रभाव निम्नलिखित में से किस पर निर्भर नहीं करता है?  
 A. चालक का आकार  
 B. ऑपरेटिंग वोल्टेज  
 C. चालक का व्यास  
 D. आवृत्ति
- 34 एक ट्रांसफार्मर में पूर्ण भार पर ताँबा हानि (कॉपर लॉस) 1600 W है। आधे भार पर यह हानि कितनी होगी?  
 A. 6400 W  
 B. 1600 W  
 C. 800 W  
 D. 400 W
- 35 10 किमी लंबाई वाली केबल का इंसुलेशन प्रतिरोध (रोधन प्रतिरोध) 1 M $\Omega$  है। इसी केबल की 100 किमी लंबाई के लिए इंसुलेशन प्रतिरोध कितना होगा?  
 A. 1 M $\Omega$   
 B. 10 M $\Omega$   
 C. 0.1 M $\Omega$   
 D. 0.01 M $\Omega$

- 36 What is the characteristic impedance of a lossless transmission line having inductance of 100nH/m and capacitance of 40pF/m.  
 A. 50  $\Omega$   
 B. 40  $\Omega$   
 C. 25  $\Omega$   
 D. 75  $\Omega$
- 37 A long transmission line has considerable effect  
 A. Series Capacitance  
 B. Shunt Capacitance  
 C. Series Inductance  
 D. Shunt Inductance
- 38 Transposition of conductors is done to:  
 A. Save Conductor  
 B. Increase Stability  
 C. To prevent Interference with neighboring Telephone Lines.  
 D. To Interchange values of Voltage of Current at other End
- 39 Which of the following layers of the underground cable consist of a fibrous material?  
 A. Bedding and armouring  
 B. Armouring and serving  
 C. Bedding and serving  
 D. Bedding, serving and armouring
- 36 100 nH/m की इंडक्टेंस और 40 pF/m की कैपेसिटेंस वाली हानिरहित (lossless) ट्रांसमिशन लाइन की विशेषक प्रतिबाधा (characteristic impedance) कितनी होगी?  
 A. 50  $\Omega$   
 B. 40  $\Omega$   
 C. 25  $\Omega$   
 D. 75  $\Omega$
- 37 एक लंबी ट्रांसमिशन लाइन में निम्नलिखित में से किसका प्रभाव उल्लेखनीय होता है?  
 A. श्रेणी संधारिता  
 B. शंट संधारिता  
 C. श्रेणी प्रेरकत्व  
 D. शंट प्रेरकत्व
- 38 चालकों की ट्रांसपोजिशन (स्थान परिवर्तन) निम्नलिखित में से किस उद्देश्य से की जाती है?  
 A. चालक की बचत करने के लिए  
 B. स्थिरता बढ़ाने के लिए  
 C. आस पास के टेलीफोन लाइनों के साथ हस्तक्षेप को रोकने के लिए  
 D. दूसरे सिरे पर वोल्टेज या करंट के मानों का आदान-प्रदान करने के लिए
- 39 भूमिगत केबल की निम्नलिखित में से कौन-सी परतें रेशदार सामग्री (fibrous material) से बनी होती हैं?  
 A. बेडिंग और आर्मरिंग  
 B. आर्मरिंग और सर्विंग  
 C. बेडिंग और सर्विंग  
 D. बेडिंग, सर्विंग और आर्मरिंग

- 40 The current on a high voltage line is measured using:  
 A. Current shunt  
 B. Voltage transformer  
 C. Load resistor  
 D. Current transformer
- 41 If an induction motor is made to run at synchronous speed, the value of slip will be  
 A. zero  
 B. 1.0  
 C. 0.5  
 D. 0.9
- 42 Induction generators deliver power at power factor  
 A. Lagging  
 B. Leading  
 C. Unity  
 D. Zero
- 43 A 3-phase induction motor runs at 600 rpm when connected to a 3-phase, 60 Hz supply. Find the number of poles.  
 A. 6  
 B. 8  
 C. 4  
 D. 12
- 44 In case the air gap in an induction motor is increased?  
 A. The magnetizing current of the rotor will decrease.  
 B. The power factor will decrease.  
 C. The speed of motor will increase.  
 D. The windage losses will increase.
- 40 उच्च वोल्ट लाइन पर धारा को मापने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?  
 A. धारा शंट  
 B. विभव ट्रांसफार्मर  
 C. भार प्रतिरोधक  
 D. धारा ट्रांसफार्मर
- 41 यदि एक प्रेरण मोटर (इंडक्शन मोटर) को तुल्यकालिक चाल (सिंक्रोनस स्पीड) पर चलाया जाए, तो स्लिप का मान कितना होगा?  
 A. शून्य  
 B. 1.0  
 C. 0.5  
 D. 0.9
- 42 प्रेरण जनित्र (इंडक्शन जेनरेटर) निम्नलिखित में से किस पावर फैक्टर पर शक्ति प्रदान करते हैं?  
 A. लैगिंग  
 B. लीडिंग  
 C. यूनिटी  
 D. शून्य
- 43 एक 3-फेज प्रेरण (इंडक्शन मोटर) 3-फेज, 60 Hz सप्लाई से जुड़ने पर 600 rpm पर चलती है। पोलों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
 A. 6  
 B. 8  
 C. 4  
 D. 12
- 44 यदि प्रेरण मोटर (इंडक्शन मोटर) में वायु अंतराल (एयर गैप) को बढ़ाया जाए, तो क्या होगा?  
 A. रोटर की चुंबकन धारा कम हो जाएगी।  
 B. पावर फैक्टर कम हो जाएगा।  
 C. मोटर की गति बढ़ जाएगी।  
 D. वायु घर्षण हानियाँ (विंडेज लॉसेस) बढ़ जाएंगी।

- 45 A 3-phase, 4-pole, 50Hz induction motor runs at a speed of 1440 rpm. The rotating field produced by the rotor rotates at a speed of rpm with respect to stator field.  
A. 1500  
B. 0  
C. 440  
D. 60
- 46 Determine the oscillation frequency of emf of the rotor if it is operating at speed 1710 rpm. The supply voltage and frequency of the three phase four poles induction motor are 440 V and 60 Hz respectively.  
A. 3 Hz  
B. 6 Hz  
C. 50 Hz  
D. 60 Hz
- 47 The frequency of the EMF in the stator of a 4 - pole induction motor is 50 Hz and that in the rotor is 1.5 Hz. Find the speed at which the motor is running.  
A. 1500 RPM  
B. 1050 RPM  
C. 500 RPM  
D. 1455 RPM
- 48 The starting capacitor of a single-phase induction motor is the-  
A. Electrolytic capacitor  
B. Ceramic capacitor  
C. Timer capacitor  
D. Mica capacitor
- 49 In capacitor start induction motor, if the capacitor is replaced with a shorted link, then:  
A. The motor will run at lower speed in reverse direction  
B. The motor will run at higher speed in reverse direction  
C. The motor will run at higher speed in the same direction  
D. The motor will not start
- 45 एक 3-फेज, 4-पोल, 50 Hz प्रेरण मोटर 1440 rpm की गति पर चल रही है। रोटर द्वारा उत्पन्न घूर्णी क्षेत्र, स्टेटर क्षेत्र के सापेक्ष कितने rpm की चाल से घूमेगा?  
A. 1500  
B. 0  
C. 440  
D. 60
- 46 एक 3-फेज, 4-पोल प्रेरण मोटर की सप्लाई विभव 440 V तथा आवृत्ति 60 Hz है। यदि मोटर 1710 rpm की गति पर कार्यरत है, तो रोटर में प्रेरित emf की दोलन आवृत्ति कितनी होगी?  
A. 3 Hz  
B. 6 Hz  
C. 50 Hz  
D. 60 Hz
- 47 एक 4-पोल प्रेरण मोटर के स्टेटर में EMF की आवृत्ति 50 Hz है तथा रोटर में 1.5 Hz है। मोटर किस गति पर चल रही है?  
A. 1500 RPM  
B. 1050 RPM  
C. 500 RPM  
D. 1455 RPM
- 48 एकल-फेज प्रेरण मोटर का प्रारंभिक संधारित्र (स्टार्टिंग कैपेसिटर) निम्नलिखित में से कौन-सा होता है?  
A. इलेक्ट्रोलाइटिक संधारित्र  
B. सिरेमिक संधारित्र  
C. टाइमर संधारित्र  
D. माइका संधारित्र
- 49 कैपेसिटर स्टार्ट प्रेरण मोटर में, यदि संधारित्र को शॉर्टेड लिंक (शॉर्ट सर्किट) से बदल दिया जाए, तो:  
A. मोटर विपरीत दिशा में कम गति पर चलेगी  
B. मोटर विपरीत दिशा में अधिक गति पर चलेगी  
C. मोटर उसी दिशा में अधिक गति पर चलेगी  
D. मोटर प्रारंभ नहीं होगी

- 50 . A 6 pole, 50 Hz, 1-phase Induction Motor runs at a speed of 900 rpm. The frequency of currents in the cage rotor will be -
- A. 5 Hz, 50 Hz  
B. 5 Hz, 55 Hz  
C. 5 Hz, 95 Hz  
D. 55 Hz, 95 Hz
- 50 एक 6-पोल, 50 Hz, एकल-फेज प्रेरण मोटर 900 rpm की गति पर चल रही है। केज रотор में धाराओं की आवृत्ति कितनी होगी?
- A. 5 Hz, 50 Hz  
B. 5 Hz, 55 Hz  
C. 5 Hz, 95 Hz  
D. 55 Hz, 95 Hz
- 51 In a circuit, what is the function of an MCB (Miniature Circuit Breaker)?
- A. To protect the circuit from overload or short circuit  
B. To convert AC to DC  
C. To increase the voltage to desired level  
D. To reduce power consumption in the circuit
- 51 एक परिपथ (Circuit) में MCB (लघु परिपथ विच्छेदक) का क्या कार्य है?
- A. परिपथ को अतिभार (Overload) या लघु परिपथ (Short circuit) से बचाना  
B. AC को DC में बदलना  
C. वोल्टेज को वांछित स्तर तक बढ़ाना  
D. परिपथ में बिजली की खपत कम करना
- 52 In CTS wiring system, CTS stands for:
- A. Cable type sheathed  
B. Core type sheathed  
C. Cable tyre sheathed  
D. Core tyre sheathed
- 52 CTS वायरिंग सिस्टम में CTS का अर्थ क्या है?
- A. केबल टाइप शीथड  
B. कोर टाइप शीथड  
C. केबल टायर शीथड  
D. कोर टायर शीथड
- 53 . Which type of wiring gives more mechanical and fire protection?
- A. Casing capping wiring  
B. Batten wiring  
C. Conduit wiring  
D. Cleat wiring
- 53 किस प्रकार की वायरिंग अधिक यांत्रिक एवं अग्नि सुरक्षा प्रदान करती है?
- A. केसिंग कैपिंग वायरिंग  
B. बैटन वायरिंग  
C. कंड्यूइट वायरिंग  
D. क्लीट वायरिंग
- 54 . Expansion of HRC in fuse is
- A. High Rated Current  
B. High Rupturing Capacity  
C. High Rated Capacity  
D. High Rupturing Current
- 54 फ्यूज में HRC का पूर्ण रूप क्या है?
- A. हाई रेटेड करंट  
B. हाई रपचरिंग कैपेसिटी  
C. हाई रेटेड कैपेसिटी  
D. हाई रपचरिंग करंट

- 55 What is the value of a solid angle subtended by a point in all the directions in space?  
 A.  $3\pi$  steradian  
 B.  $\pi$  steradian  
 C.  $4\pi$  steradian  
 D.  $2\pi$  steradian
- 56 What is the basic unit of Luminous intensity?  
 A. Candela  
 B. Kelvin  
 C. Conductance  
 D. Coulombs
- 57 Candela per square metre is the unit of  
 A. luminous intensity  
 B. luminous flux  
 C. illumination  
 D. luminance
- 58 Which of the following is a digital transducer?  
 A. Strain gauge  
 B. LVDT  
 C. Encoder  
 D. Thermistor
- 59 Which of the following represent active transducer ?  
 A. Strain gauge  
 B. Thermistor  
 C. LVDT  
 D. Thermocouple
- 55 किसी बिंदु द्वारा अंतरिक्ष में सभी दिशाओं में subtended ठोस कोण (solid angle) का मान कितना होता है?  
 A.  $3\pi$  स्टेरेडियन  
 B.  $\pi$  स्टेरेडियन  
 C.  $4\pi$  स्टेरेडियन  
 D.  $2\pi$  स्टेरेडियन
- 56 ज्योति तीव्रता (Luminous intensity) की मूल इकाई क्या है?  
 A. कैंडेला  
 B. केल्विन  
 C. कंडक्टेंस  
 D. कूलॉम
- 57 कैंडेला प्रति वर्ग मीटर किसकी इकाई है?  
 A. ज्योति तीव्रता  
 B. ज्योति फ्लक्स  
 C. दीप्ति (Illumination)  
 D. ल्यूमिनेन्स
- 58 निम्नलिखित में से कौन-सा डिजिटल ट्रांसड्यूसर है?  
 A. स्ट्रेन गेज  
 B. एलवीडीटी  
 C. एनकोडर  
 D. थर्मिस्टर
- 59 निम्नलिखित में से कौन-सा सक्रिय ट्रांसड्यूसर (active transducer) का उदाहरण है?  
 A. स्ट्रेन गेज  
 B. थर्मिस्टर  
 C. एलवीडीटी  
 D. थर्मोकपल

- 60 LVDT has-
- One primary coil and two secondary coils
  - Two primary coils and one secondary coil
  - One primary coil and one secondary coil
  - Two primary coils and two secondary coils
- 60 एलवीडीटी (LVDT) में क्या होता है?
- एक प्राथमिक कुंडली और दो द्वितीयक कुंडलियाँ
  - दो प्राथमिक कुंडलियाँ और एक द्वितीयक कुंडली
  - एक प्राथमिक कुंडली और एक द्वितीयक कुंडली
  - दो प्राथमिक कुंडलियाँ और दो द्वितीयक कुंडलियाँ
- 61 Transducer must have a input vs output characteristic response.
- Non-Linear
  - Unit Step
  - Linear
  - Exponential
- 61 ट्रांसड्यूसर की इनपुट बनाम आउटपुट विशेषता प्रतिक्रिया कैसी होनी चाहिए?
- अरैखिक (Non-Linear)
  - यूनिट स्टेप (Unit Step)
  - रैखिक (Linear)
  - घातांकी (Exponential)
- 62 Which bridge method is limited to the measurement of Q values from 1-10?
- Anderson Bridge
  - Maxwell Bridge
  - Schering Bridge
  - Hay's Bridge
- 62 क्यू मान (Q values) 1 से 10 तक की मापन के लिए कौन-सी ब्रिज विधि उपयुक्त/सीमित है?
- एंडरसन ब्रिज
  - मैक्सवेल ब्रिज
  - शेरिंग ब्रिज
  - हे ब्रिज
- 63 Which control method enables four-quadrant operation of induction motors?
- Variable Frequency Drive (VFD)
  - Rotor resistance control
  - Stator voltage control
  - Direct On-Line (DOL) starting
- 63 प्रेरण मोटर के चार-क्वाड्रेंट संचालन (four-quadrant operation) को कौन-सी नियंत्रण विधि संभव बनाती है?
- वेरिएबल फ्रीक्वेंसी ड्राइव (VFD)
  - रोटर प्रतिरोध नियंत्रण
  - स्टेटर वोल्टेज नियंत्रण
  - डायरेक्ट ऑन-लाइन (DOL) स्टार्टिंग
- 64 In the four quadrant operation of a 3-phase induction motor, the fourth quadrant represents:
- Motoring with forward torque
  - Generating with forward torque
  - Generating with reverse torque
  - Motoring with reverse torque
- 64 3-फेज प्रेरण मोटर के चार-क्वाड्रेंट संचालन में चौथा क्वार्टेंट क्या दर्शाता है?
- आगे की टॉर्क के साथ मोटरिंग
  - आगे की टॉर्क के साथ जनरेटिंग
  - पीछे की टॉर्क के साथ जनरेटिंग
  - पीछे की टॉर्क के साथ मोटरिंग

- 65 An over-current relay has a current setting of 150% and a time multiplier setting of 0.5. The relay is connected in the circuit through a CT with a ratio 500:5 A. Calculate the plug setting multiplier if the circuit carries 6000 A of fault current.
- 65 एक ओवर-करंट रिले का करंट सेटिंग 150% तथा टाइम मल्टीप्लायर सेटिंग 0.5 है। रिले सर्किट में 500:5 A अनुपात वाले CT के माध्यम से जुड़ा है। यदि सर्किट में 6000 A का फॉल्ट करंट बह रहा हो, तो प्लग सेटिंग मल्टीप्लायर (PSM) की गणना कीजिए।
- A. 10  
B. 8  
C. 4  
D. 6
- A. 10  
B. 8  
C. 4  
D. 6
- 66 Mho relay is usually employed for the protection of:
- 66 मो रिले (Mho relay) का उपयोग सामान्यतः किसकी सुरक्षा के लिए किया जाता है?
- A. Short transmission lines only  
B. Long transmission lines only  
C. Medium transmission lines only  
D. Any transmission line
- A. केवल लघु ट्रांसमिशन लाइनों के लिए  
B. केवल दीर्घ ट्रांसमिशन लाइनों के लिए  
C. केवल मध्यम ट्रांसमिशन लाइनों के लिए  
D. किसी भी ट्रांसमिशन लाइन के लिए
- 67 The \_\_\_\_\_ relay is an over-current relay with directional restraint.
- 67 \_\_\_\_\_ रिले एक दिशात्मक संयम (directional restraint) वाली ओवर-करंट रिले है।
- A. Impedance  
B. Reactance  
C. Mho  
D. Buchholz
- A. इम्पीडेंस  
B. रिएक्टेंस  
C. मो  
D. बुचहोल्ज
- 68 A negative sequence relay is commonly used to protect
- 68 नेगेटिव सीक्वेंस रिले (Negative sequence relay) का उपयोग सामान्यतः किसकी सुरक्षा के लिए किया जाता है?
- A. An alternator  
B. A transformer  
C. A transmission line  
D. A bus bar
- A. एक अल्टरनेटर  
B. एक ट्रांसफार्मर  
C. एक ट्रांसमिशन लाइन  
D. एक बस बार

- 69 Match the items in List - I (Type of transmission line) with the items in List - II (Type of distance relay preferred) and select the correct answer using the codes given below the lists.
- List - I  
a. Short Line  
b. Medium Line  
c. Long Line
- List - II  
Ohm Relay  
Reactance Relay  
Mho Relay
- A. a-2, b-1, c-3  
B. a-3, b-2, c-1  
C. a-1, b-2, c-3  
D. a-1, b-3, c-2
- 69 लिस्ट-I (ट्रान्समिशन लाइन का प्रकार) को लिस्ट-II (पसंदीदा दूरी रिले का प्रकार) से सुमेलित कीजिए तथा नीचे दिए गए कोड का उपयोग कर सही उत्तर चुनिए।
- लिस्ट-I  
a. लघु लाइन (Short Line)  
b. मध्यम लाइन (Medium Line)  
c. दीर्घ लाइन (Long Line)
- लिस्ट-II  
ओम रिले (Ohm Relay)  
रिएक्टेंस रिले (Reactance Relay)  
मो रिले (Mho Relay)
- A. a-2, b-1, c-3  
B. a-3, b-2, c-1  
C. a-1, b-2, c-3  
D. a-1, b-3, c-2
- 70 What is the reserve capacity, if the maximum demand of generation of power is 50 MW, the load factor of the plant is 60% and the plant capacity factor is 50%?
- A. 15 MW  
B. 6 MW  
C. 20 MW  
D. 10 MW
- 70 यदि विद्युत उत्पादन की अधिकतम माँग 50 MW है, प्लांट का लोड फैक्टर 60% है तथा प्लांट कैपेसिटी फैक्टर 50% है, तो रिजर्व कैपेसिटी कितनी होगी?
- A. 15 MW  
B. 6 MW  
C. 20 MW  
D. 10 MW
- 71 Utilization factor of a power station is the ratio of:
- A. Maximum demand of a power station to the sum of individual maximum demands.  
B. Average demand to the rated capacity of the power station.  
C. Sum of individual maximum demands to maximum demand of a power station.  
D. Maximum demand on the power station to the rated capacity of the power station.
- 71 पावर स्टेशन का उपयोगिता गुणांक (Utilization factor) निम्नलिखित का अनुपात है:
- A. पावर स्टेशन की अधिकतम माँग से व्यक्तिगत अधिकतम माँगों के योग तक  
B. औसत माँग से पावर स्टेशन की रेटेड क्षमता तक  
C. व्यक्तिगत अधिकतम माँगों के योग से पावर स्टेशन की अधिकतम माँग तक  
D. पावर स्टेशन पर अधिकतम माँग से पावर स्टेशन की रेटेड क्षमता तक
- 72 State True/False for the following statements related to power generation:
- 72 विद्युत उत्पादन से संबंधित निम्नलिखित कथनों के लिए सत्य/असत्य बताइए:

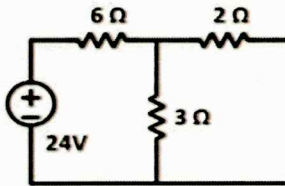
- Load factor is always greater than unity.  
Diversity factor is always less than unity.
- A. False, False  
B. True, True  
C. False, True  
D. True, False

- लोड फैक्टर सदैव एक से अधिक होता है।  
डाइवर्सिटी फैक्टर सदैव एक से कम होता है।
- A. असत्य, असत्य  
B. सत्य, सत्य  
C. असत्य, सत्य  
D. सत्य, असत्य

- 73 The Superposition Theorem is particularly useful in which of the following types of circuits:
- A. Circuits with only one independent source  
B. Complex circuits with multiple independent sources  
C. Non-linear AC circuits  
D. Digital logic circuits

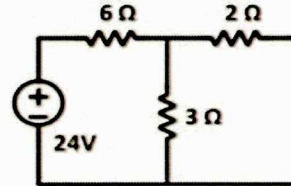
- 73 . सुपरपोज़िशन प्रमेय (Superposition Theorem) निम्नलिखित में से किस प्रकार के परिपथों में विशेष रूप से उपयोगी है?
- A. केवल एक स्वतंत्र स्रोत वाले परिपथों में  
B. एकाधिक स्वतंत्र स्रोतों वाले जटिल परिपथों में  
C. अरैखिक AC परिपथों में  
D. डिजिटल लॉजिक परिपथों में

- 74 What is the Norton resistance across the open-circuit terminals in the network shown below?



- A.  $6 \Omega$   
B.  $8 \Omega$   
C.  $2 \Omega$   
D.  $4 \Omega$

- 74 नीचे दिए गए नेटवर्क में खुले परिपथ टर्मिनलों के बीच नॉर्टन प्रतिरोध कितना है?



- A.  $6 \Omega$   
B.  $8 \Omega$   
C.  $2 \Omega$   
D.  $4 \Omega$

- 75 If the maximum power is being transferred to a load, then what is the power transfer efficiency?
- A. 75%  
B. 25%  
C. 50%  
D. 100%

- 75 यदि लोड को अधिकतम शक्ति हस्तांतरित हो रही है, तो शक्ति हस्तांतरण दक्षता (power transfer efficiency) कितनी होगी?
- A. 75%  
B. 25%  
C. 50%  
D. 100%

- 76 A DC voltage source has a source resistance variable from  $5 \Omega$  to  $25 \Omega$  and it is connected to a load of  $10 \Omega$ . For maximum power transfer, the source resistance should be:
- A.  $5 \Omega$   
B.  $10 \Omega$   
C.  $15 \Omega$   
D.  $25 \Omega$
- 76 एक डीसी वोल्टेज स्रोत की स्रोत प्रतिरोधकता  $5 \Omega$  से  $25 \Omega$  तक परिवर्तनीय है तथा इसे  $10 \Omega$  के लोड से जोड़ा गया है। अधिकतम शक्ति हस्तांतरण के लिए स्रोत प्रतिरोधकता कितनी होनी चाहिए?
- A.  $5 \Omega$   
B.  $10 \Omega$   
C.  $15 \Omega$   
D.  $25 \Omega$
- 77 Considering the principle of duality, which of the following pair is INVALID dual pair?
- A. Resistance and Conductance  
B. Impedance and Reactance  
C. Voltage and Current  
D. Inductance and Capacitance
- 77 द्वैत सिद्धांत (principle of duality) को ध्यान में रखते हुए, निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म अवैध द्वैत युग्म (INVALID dual pair) है?
- A. प्रतिरोध तथा चालकता  
B. प्रतिबाधा तथा रिएक्टेंस  
C. वोल्टेज तथा धारा  
D. प्रेरकत्व तथा संधारिता
- 78 Which of the following methods is NOT used for low resistance measurement?
- A. Potentiometer method  
B. Loss of Charge method  
C. Ammeter-Voltmeter method  
D. Kelvin Double Bridge method
- 78 निम्नलिखित में से कौन-सी विधि निम्न प्रतिरोध मापन के लिए उपयोग नहीं की जाती है?
- A. पोटेंशियोमीटर विधि  
B. चार्ज हानि विधि  
C. एमीटर-वोल्टमीटर विधि  
D. केल्विन डबल ब्रिज विधि
- 79 Kelvin double bridge in its basic form is used to measure:
- A. very high resistance  
B. very low capacitance  
C. very high capacitance  
D. very low resistance
- 79 केल्विन डबल ब्रिज अपने मूल रूप में किसको मापने के लिए उपयोग की जाती है?
- A. बहुत उच्च प्रतिरोध  
B. बहुत निम्न संधारिता  
C. बहुत उच्च संधारिता  
D. बहुत निम्न प्रतिरोध

- 80 Relative permittivity can be measured by bridge. 80 सापेक्ष विद्युतशीलता (Relative permittivity) को किस ब्रिज से मापा जा सकता है?
- A. Schering  
B. De Sauty  
C. Wheatstone  
D. Anderson
- A. शेरिंग ब्रिज  
B. डी सांटी ब्रिज  
C. व्हीटस्टोन ब्रिज  
D. एंडरसन ब्रिज
- 81 Main component of Biogas is: 81 बायोगैस का मुख्य घटक क्या है?
- A. Propane  
B. Butane  
C. Methane  
D. Ethane
- A. प्रोपेन  
B. ब्यूटेन  
C. मीथेन  
D. ईथेन
- 82 Which of the following is the best, considering the speed of operation? 82 संचालन की गति (speed of operation) को ध्यान में रखते हुए निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे बेहतर है?
- A. SCR  
B. IGBT  
C. MOSFET  
D. BJT
- A. एससीआर (SCR)  
B. आईजीबीटी (IGBT)  
C. मॉसफेट (MOSFET)  
D. बीजेटी (BJT)
- 83 In synchronous motors, inverted V-curves are plotted between power factor versus 83 तुल्यकालिक मोटर्स में इन्वर्टेड V-कर्व्स किसके बीच प्लॉट किए जाते हैं?
- A. Output frequency  
B. Armature current  
C. Supply voltage  
D. Field current
- A. आउटपुट आवृत्ति  
B. आर्मेचर धारा  
C. सप्लाइ वोल्टेज  
D. फील्ड धारा
- 84 An under excited synchronous generators: 84 एक अंडर-एक्साइटेड तुल्यकालिक जनरेटर (Under excited synchronous generator):
- A. Supplies lagging VARs and operates at lagging power factor  
B. Supplies leading VARs and operates at lagging power factor  
C. Supplies leading VARs and operates at leading power factor  
D. Supplies lagging VARs and operates at leading power factor
- A. लैगिंग VARs प्रदान करता है तथा लैगिंग पावर फैक्टर पर कार्य करता है  
B. लीडिंग VARs प्रदान करता है तथा लैगिंग पावर फैक्टर पर कार्य करता है  
C. लीडिंग VARs प्रदान करता है तथा लीडिंग पावर फैक्टर पर कार्य करता है  
D. लैगिंग VARs प्रदान करता है तथा लीडिंग पावर फैक्टर पर कार्य करता है

- 85 In the V curves of a synchronous motor, what are the quantities on Y-axis and X-axis respectively?  
 A. Armature current and torque  
 B. Torque and field current  
 C. Power factor and field current  
 D. Armature current and field current
- 86 Hunting in a synchronous motor takes place when  
 A. Load Varies  
 B. Power Factor Is Unity  
 C. Motor Is Under Loaded  
 D. Supply Voltage Fluctuates
- 87 What is the phenomenon of the magnetic locking between the stator and rotor teeth of an induction motor at the time of starting called?  
 A. Cogging  
 B. Crawling  
 C. Hunting  
 D. Undershoots
- 88 Which of the following will vary the maximum torque in a motor?  
 A. Rotor Resistance (R)  
 B. Both (A) & (B)  
 C. None of the above  
 D. Rotor Reactance (X)
- 89 The 5th harmonic component of induced voltage in a 3-phase alternator can be completely eliminated by using a winding pitch of  
 A.  $2/3$   
 B.  $5/3$   
 C.  $4/5$   
 D.  $6/7$
- 85 तुल्यकालिक मोटर की V-कर्व्स में Y-अक्ष तथा X-अक्ष पर क्रमशः कौन-सी राशियाँ होती हैं?  
 A. आर्मेचर धारा तथा टॉर्क  
 B. टॉर्क तथा फील्ड धारा  
 C. पावर फैक्टर तथा फील्ड धारा  
 D. आर्मेचर धारा तथा फील्ड धारा
- 86 तुल्यकालिक मोटर में हंटिंग (Hunting) कब होती है?  
 A. लोड परिवर्तनशील हो  
 B. पावर फैक्टर यूनिटी हो  
 C. मोटर अंडर लोडेड हो  
 D. सप्लाई वोल्टेज में उतार-चढ़ाव हो
- 87 प्रेरण मोटर के स्टार्टिंग के समय स्टेटर तथा रोटर दांतों के बीच चुंबकीय लॉकिंग की घटना को क्या कहा जाता है?  
 A. कॉगिंग  
 B. क्रॉलिंग  
 C. हंटिंग  
 D. अंडरशूट्स
- 88 मोटर में अधिकतम टॉर्क को निम्नलिखित में से कौन-सा परिवर्तित करेगा?  
 A. रोटर प्रतिरोध (R)  
 B. दोनों (A) एवं (B)  
 C. उपरोक्त में से कोई नहीं  
 D. रोटर रिएक्टेंस (X)
- 89 एक 3-फेज अल्टरनेटर में प्रेरित वोल्टेज की 5वीं हार्मोनिक कंपोनेंट को पूर्णतः समाप्त करने के लिए वाइंडिंग पिच कितनी होनी चाहिए?  
 A.  $2/3$   
 B.  $5/3$   
 C.  $4/5$   
 D.  $6/7$

- 90 A 3 phase, 8 pole, 50 Hz star connected alternator has 72 coils in 72 slots. The coils are short pitched by 3 slots. The value of the pitch factor is
- A.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$   
 B.  $\frac{1}{2}$   
 C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 D. 1
- 91 Which type of wave is made by armature MMF in the DC machine?
- A. Triangular  
 B. Sinusoidal  
 C. Saw tooth  
 D. Square
- 92 What is the reactive power supplied by a single-phase AC circuit for which voltage  $V = 10 \angle 30^\circ$  Volt and current  $I = 10 \angle -30^\circ$  ampere?
- A. 86.6 VAR  
 B. 86 VA  
 C. 100 VA  
 D. 0 VAR
- 93 A source  $V_s = 200 \cos \omega t$  delivers power to a load at power factor 0.8 lag. The reactive power is 300 VAR. The active power will be?
- A. 200 Watts  
 B. 225 Watts  
 C. 400 Watts  
 D. 300 Watts
- 90 एक 3-फेज, 8-पोल, 50 Hz स्टार कनेक्टेड अल्टरनेटर में 72 स्लॉट्स में 72 कुंडलियाँ हैं। कुंडलियाँ 3 स्लॉट्स से शॉर्ट-पिचड हैं। पिच फैक्टर का मान कितना है?
- A.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$   
 B.  $\frac{1}{2}$   
 C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 D. 1
- 91 डीसी मशीन में आर्मेचर MMF द्वारा उत्पन्न तरंग किस प्रकार की होती है?
- A. त्रिकोणीय  
 B. साइनसॉइडल  
 C. सॉ-टूथ  
 D. वर्गाकार
- 92 एक एकल-फेज AC परिपथ में वोल्टेज  $V = 10 \angle 30^\circ$  वोल्ट तथा धारा  $I = 10 \angle -30^\circ$  ऐम्पियर है। इस परिपथ द्वारा प्रदत्त रिएक्टिव पावर कितनी है?
- A. 86.6 VAR  
 B. 86 VA  
 C. 100 VA  
 D. 0 VAR
- 93 एक स्रोत  $V_s = 200 \cos \omega t$  लोड को 0.8 लैगिंग पावर फैक्टर पर शक्ति प्रदान कर रहा है। रिएक्टिव पावर 300 VAR है। एक्टिव पावर कितनी होगी?
- A. 200 वाट  
 B. 225 वाट  
 C. 400 वाट  
 D. 300 वाट

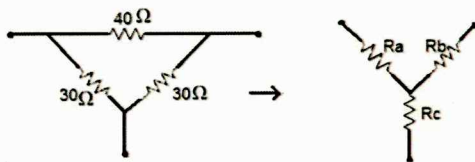
94 In a R-L-C circuit, what is the value of impedance (Z) at resonance?

- A.  $R$  ohm
- B.  $\frac{1}{R^2}$  ohm
- C.  $R^2$  ohm
- D.  $\sqrt{R}$  ohm

94 R-L-C परिपथ में अनुनाद (resonance) पर प्रतिबाधा (Z) का मान कितना होता है?

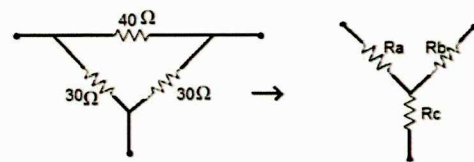
- A.  $R$  ohm
- B.  $\frac{1}{R^2}$  ohm
- C.  $R^2$  ohm
- D.  $\sqrt{R}$  ohm

95 Study the given circuit. Convert delta network to equivalent star network.



- A.  $R_a = 12 \Omega, R_b = 12 \Omega, R_c = 9 \Omega$
- B.  $R_a = 9 \Omega, R_b = 12 \Omega, R_c = \Omega$
- C.  $R_a = 12 \Omega, R_b = 9 \Omega, R_c = 12 \Omega$
- D.  $R_a = 12 \Omega, R_b = 12 \Omega, R_c = 12 \Omega$

95 दिए गए परिपथ का अध्ययन कीजिए। डेल्टा नेटवर्क को समतुल्य स्टार नेटवर्क में परिवर्तित कीजिए?



- A.  $R_a = 12 \Omega, R_b = 12 \Omega, R_c = 9 \Omega$
- B.  $R_a = 9 \Omega, R_b = 12 \Omega, R_c = \Omega$
- C.  $R_a = 12 \Omega, R_b = 9 \Omega, R_c = 12 \Omega$
- D.  $R_a = 12 \Omega, R_b = 12 \Omega, R_c = 12 \Omega$

96 What is the range of the instrument, if 5% limiting error is produced when the measured value is 5 A with 1% guaranteed accuracy error of full scale by an instrument?

- A. 0-50 A
- B. 0-35 A
- C. 0-100 A
- D. 0-25 A

96 यदि किसी इंस्ट्रूमेंट में फुल-स्केल के 1 प्रतिशत गारंटीड एक्युरेसी एरर के साथ 5 एम्पियर मापने पर 5 प्रतिशत लिमिटिंग एरर उत्पन्न होती है, तो इंस्ट्रूमेंट की रेंज क्या होगी?

- A. 0-50 A
- B. 0-35 A
- C. 0-100 A
- D. 0-25 A

97 Which one of the following is not a fractional horse power motor?

- A. Shaded Pole motor
- B. Repulsion motor
- C. Synchronous motor
- D. Universal motor

97 निम्नलिखित में से कौन-सा फ्रैक्शनल हॉर्स पावर मोटर नहीं है?

- A. शेडेड पोल मोटर
- B. रिपल्शन मोटर
- C. सिंक्रोनस मोटर
- D. यूनिवर्सल मोटर

- 98 What is the condition for maximum torque in relation to slip (S) in a three phase induction motor?
- A.  $S = R_2 X_2$   
 B.  $S = \frac{R_2}{X_2}$   
 C.  $S = \frac{X_2}{R_2}$   
 D.  $S = \emptyset R_2 X_2$
- 99 Which interrupt in 8085 Microprocessor is non-maskable?
- A. RST 5.5  
 B. RST 7.5  
 C. TRAP  
 D. Both (a) and (b)
- 100 In a power triangle, what is the relationship between active power (P), reactive power (Q) and apparent power (S)?
- A.  $Q^2 = P^2 + S^2$   
 B.  $P^2 = Q^2 + S^2$   
 C.  $S^2 = P^2 + Q^2$   
 D.  $S^2 = P^2 + Q^3$
- 98 तीन-फेज इंडक्शन मोटर में स्लिप (S) के सापेक्ष अधिकतम टॉर्क की शर्त क्या है?
- A.  $S = R_2 X_2$   
 B.  $S = \frac{R_2}{X_2}$   
 C.  $S = \frac{X_2}{R_2}$   
 D.  $S = \emptyset R_2 X_2$
- 99 8085 माइक्रोप्रोसेसर में कौन-सा इंटरप्ट नॉन-मास्केबल है?
- A. RST 5.5  
 B. RST 7.5  
 C. TRAP  
 D. Both (a) and (b)
- 100 पावर ट्रायंगल में एक्टिव पावर (P), रिएक्टिव पावर (Q) तथा एप्पेरेंट पावर (S) के बीच क्या संबंध है?
- A.  $Q^2 = P^2 + S^2$   
 B.  $P^2 = Q^2 + S^2$   
 C.  $S^2 = P^2 + Q^2$   
 D.  $S^2 = P^2 + Q^3$