



भारत सरकार / Government of India

अंतरिक्ष विभाग / Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE

तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

**तकनीशियन-बी (इलेक्ट्रीशियन), विज्ञा.सं.297 एवं 302 के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा**

**WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICIAN-B (ELECTRICIAN), ADVT. NOS. 297 & 302**

**पद सं.1344 & 1379/ Post Nos. 1344 & 1379**

तिथि/Date: 10.12.2017

समय/Time: 2 घंटे/ 2 hours

अनुक्रमांक सं/Roll no.

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 320

अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

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

1. आपके द्वारा वेब आवेदन में प्रस्तुत किए गए ऑन-लाइन डेटा के आधार पर आपको लिखित परीक्षा के लिए आमंत्रित किया गया है। यदि आपने वेब में किसी सूचना की गलत प्रविष्टि की है या विज्ञापन के अनुसार अपेक्षित योग्यता नहीं रखते हैं तो आपकी अभ्यर्थिता अस्वीकृत कर दी जाएगी।  
You have been called for the written test based on the online data furnished by you in the web application. **If you have wrongly entered in the web any information or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.**
2. प्रश्न-पत्र, 80 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि 02 घंटे है।  
The Question paper is in the form of Question Booklet with 80 questions and the duration of the test is 02 hours.
3. 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.
4. प्रत्येक प्रश्न के लिए 04 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा।  
Each question carries 04 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.
5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दूसरी प्रति सहित अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।  
A separate OMR answer sheet with carbon coated copy will be provided to mark the answer options.
6. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में संबंधित ऑवल को अंकित कर 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.
7. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।  
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.

SEAL

P.T.O

8. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका श्रेणी 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.
9. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।  
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
10. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियां नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ही की जानी चाहिए।  
All entries in the OMR answer sheet should be with blue/black ball point pen only.
11. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको हॉल-टिकट पर हस्ताक्षर करना चाहिए।  
You should sign the hall ticket only in the presence of the Invigilator in the examination hall.
12. लिखित परीक्षा चलनेवाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक जुगतें, 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.
13. परीक्षा पूर्ण होने पर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका को ऊपर के छेदन चिह्न से फाड़ें और मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपे तथा दूसरी प्रति आपके पास रखें।  
On completion of the test, tear the OMR answer sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with you.
14. प्रश्न-पुस्तिका अभ्यर्थी अपने पास रख सकते हैं।  
The question booklet can be retained by the candidates.
15. परीक्षा के प्रथम घंटे के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।  
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the first hour of the examination.

1. एक डायोड का पीआइवी ..... को सूचित करता है।  
PIV of a diode indicates  
(a) शिखर तात्क्षणिक वोल्टता/Peak Instantaneous Voltage  
(b) शिखर प्रतिलोम वोल्टता/Peak Inverse Voltage  
(c) शिखर प्रतिलोम मान/Peak Inverse value  
(d) पीआइवी डायोड से संबंधित नहीं है/PIV do not apply to diodes
2. प्रकाशकीय युग्मक का विन्यास तथा इसका उपयोग क्या है?  
Which is the configuration of opto-coupler and its typical use?  
(a) एलईडी एवं एक फोटो डायोड, पृथक्करण के लिए प्रयुक्त होते हैं  
LED and a photo diode, used for isolation  
(b) एलईडी एवं एक सिग्नल डायोड, सिग्नल क्लैपिंग के लिए प्रयुक्त होते हैं  
LED and a signal diode, used for signal clamping  
(c) ट्रांसिस्टर एवं एलईडी, वोल्टता प्रवर्धन के लिए प्रयुक्त होते हैं  
Transistor and LED, used for voltage amplification  
(d) फोटो डायोड एवं ट्रांसिस्टर, क्षीणन के लिए प्रयुक्त होते हैं।  
Photo diode and Transistor, used for attenuation
3. एक ट्रांसिस्टर का *hfe* बढ़ता है, यदि ..... ।  
*hfe* of a transistor increases if  
(a) आधार विस्तार बढ़ाया जाता है/Base width is increased  
(b) आधार के अपमिश्रण को कम किया जाता है/Doping of base is reduced  
(c) ट्रांसिस्टर के शक्ति अनुमतांक को बढ़ाया जाता है/Power rating of the transistor is increased  
(d) धातु कैन पैकेजिंग का उपयोग किया जाता है/Metal can packaging is used
4. एक्स ऑर गेट ..... है।  
XOR gate  
(a) दो डिजिटल इनपुट क्या समरूप हैं, इसकी पहचान करने के लिए उपयोग किया जा सकता है  
Can be used to know whether two digital inputs are identical  
(b) यह एक नॉट है, जिसे ऑर अनुगमन करता है  
Is a NOT followed by OR  
(c) दो ऑर गेट, जिसे एंड अनुगमन करता है  
Two OR gates followed by AND  
(d) दो निवेशों के सुमेलन के लिए उपयोग नहीं किया जा सकता है  
Cannot be used for matching of two inputs
5. निम्नलिखित षोडश आधारी (हेक्साडेसिमल) ओपरेशन का फल है:  $0xF0 - 0xAA + 0x10$  .....  
The following Hexadecimal operation yields :  $0xF0 - 0xAA + 0x10$   
(a)  $0xA5$                       (b)  $0x56$                       (c)  $0x74$                       (d)  $0x66$

6. 100 (दशमलव) तक गिनने के लिए द्विआधारी काउंटर में कम-से-कम ..... होना चाहिए।  
A binary counter to count upto 100 (decimal) needs at least
- 7 फ्लिपफ्लॉप्स/7 flipflops
  - 6 फ्लिपफ्लॉप्स एवं एक ऑर गेट/6 flipflops and one OR gate
  - 5 फ्लिपफ्लॉप्स एवं दो एन्ड गेट/5 flipflops and two AND gates
  - 50 फ्लिपफ्लॉप्स/50 flipflops
7. तापन के दौरान जलतापक में थर्मोस्टैट का प्रतिरोध कितना होता है?  
What is the resistance during heating of the thermostat in a water heater?
- करीबन  $1\text{ k}\Omega$  /Around  $1\text{ k}\Omega$
  - शून्य  $\Omega$  के पास/Close to Zero  $\Omega$
  - $100\text{ M}\Omega$  तक अति उच्च मान/Very High value upto  $100\Omega$
  - विवृत/Open
8. विद्युत पंखे में लगा संधारित्र ..... के जैसे संबद्ध है।  
The capacitor in an electric fan is connected as
- स्टार्ट कुंडलन के साथ श्रेणीबद्ध/Series to start winding
  - मुख्य कुंडलन के साथ श्रेणीबद्ध/Series to main winding
  - मुख्य कुंडलन के समानांतर/Parallel to main winding
  - स्टार्ट कुंडलन के समानांतर/Parallel to start winding
9. कौन-से पंप को उपक्रामण की आवश्यकता नहीं है?  
Which pump does not need priming?
- प्रत्यागामी पंप/Reciprocating Pump
  - जेट पंप/Jet pump
  - अवगाहन क्षम पंप/Submersible Pump
  - अपकेंद्रीय पंप/Centrifugal Pump
10.  $110\text{kV}$  के क्रम की एसी वोल्टता का प्रयोग मुख्यतया सुदूर संचारण के लिए किया जाता है क्योंकि.....।  
AC voltage of the order of  $110\text{kV}$  is typically used for long distance transmission mainly because
- तनु चालकों की ही अपेक्षा है/Thinner conductors are only required
  - कोरोना की संभावना कम है/Chance of Corona is less
  - जनित्र  $110\text{kV}$  AC उत्पादित करते हैं/Generators produce  $110\text{kV}$  AC
  - कुछ ग्राहकों को  $110\text{kV}$  पूर्ति की अपेक्षा होती है/Some customers may need  $110\text{kV}$  supply
11. शक्ति वितरण की भूमिगत प्रणाली एवं उपरली प्रणाली की तुलना करने पर निम्नलिखित में से कौन-सी उक्ति सही है।  
Comparing underground system and overhead system of power distribution which of the following is TRUE
- उपरली प्रणाली सुरक्षित है/Overhead system is safer
  - भूमिगत प्रणाली में अधिक खराबी आने की संभावना है/Underground system is more prone to faults
  - उपरली प्रणाली सस्ती है/Overhead system is cheaper
  - भूमिगत प्रणाली का अनुरक्षण आसान है/Underground system is easy to maintain

12. आइई नियमावली के अनुसार, उपभोक्ता परिसर में निम्न वोल्टता के लिए घोषित एवं वास्तविक वोल्टता के बीच अधिकतम अनुमत्य विचलन..... है।  
As per IE rules, the maximum allowable variation between declared and actual voltage at consumer premises for low voltage is  
(a)  $\pm 5\%$  (b)  $\pm 6\%$  (c)  $\pm 10\%$  (d)  $\pm 15\%$
13. स्थिर चुंबकीय क्षेत्र प्रकार के प्रत्यावर्तित के भार में जनित एसी किस प्रकार से संबद्ध किया जाता है?  
How the generated AC is connected to the load in a stationary magnetic field type alternator  
(a) स्प्लिट रिंग के ज़रिए/Through split rings  
(b) स्लिप रिंग के ज़रिए/Through slip rings  
(c) सीधे संबंधन के ज़रिए/Through direct connection  
(d) कम्यूटेटर के ज़रिए/Through commutator
14. ईएलसीबी ..... की अवस्था में परिपथ को तोड़ता है।  
ELCB breaks the circuit on event of  
(a) वोल्टता के नीचे विद्युत लाइन/Electrical line under voltage  
(b) धारा के ऊपर विद्युत लाइन/Electrical line over current  
(c) भू क्षरण/Earth leakage  
(d) वोल्टता के ऊपर विद्युत लाइन/Electrical line over voltage
15. आंतरिक परिपथ में फ्यूज बक्स .....से प्रतिस्थापित की जा सकती है।  
Fuse box in a domestic circuit can be replaced by a  
(a) एमसीबी का समुच्चय/Set of MCBs  
(b) जीएफसीआइ का समुच्चय/Set of GFCIs  
(c) ईएलसीबी का समुच्चय/Set of ELCBs  
(d) ईएलसीबी एवं एमसीबी का संयोग/A combination of ELCB and MCB
16. त्वाचिक प्रभाव के कारण, प्रभावी प्रतिरोध ..... के साथ बढ़ता है।  
Due to skin effect the effective resistance increases  
(a) AC की बढ़ती आवृत्ति के साथ/With increasing frequency of AC  
(b) AC की घटती आवृत्ति के साथ/With decreasing frequency of AC  
(c) AC की बढ़ती वोल्टता के साथ/With increasing voltage of AC  
(d) AC की घटती वोल्टता के साथ/With decreasing voltage of AC
17. AC संचरण लाइन में किरीट हानि ..... से स्वतंत्र है।  
Corona loss in AC transmission lines is independent of  
(a) चालकों के व्यास/Diameter of conductors  
(b) चालकों के बीच अंतराल/Spacing between conductors  
(c) चालकों की पृष्ठीय सफाई/Surface cleanliness of conductors  
(d) चालकों के बीच से धारा/Current through the conductors

18. 0.1 ohms की आर्मेचर कुंडली प्रतिरोध तथा 200 ohms की शंट कुंडली प्रतिरोध का एक 200 Volt शंट डीसी जनरेटर, 2 kW का भार देता है। lamps में आर्मेचर धारा ..... है।  
A 200 volt shunt DC generator of armature coil resistance of 0.1 ohms and shunt coil resistance of 200 ohms delivers a load of 2 kW. Armature current in amps is  
(a) 10 (b) 11 (c) 1 (d) 20
19. 4 ध्रुव से युक्त डीसी मोटर के सरल धारा कुंडलन में कितने समानांतर पथ हैं?  
How many parallel paths in simplex wave winding of the DC Motor with 4 poles?  
(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8
20. पृथकतः जनित्र के एक आर्मेचर कुंडली टर्मिनल व शंट कुंडली के एक टर्मिनल के बीच का प्रतिरोध साधारणतः ..... होता है।  
Resistance between one terminal of armature coil and one terminal of shunt coil of a separately excited generator is typically  
(a) 0.1 ohm (b) 100 ohms  
(c) 1000 ohms (d) Greater than 100 M ohms
21. डीसी जनित्र के आर्मेचर कोर साधारणतया ..... से निर्मित हैं।  
The armature core of DC generators are commonly made of  
(a) लोह/Iron (b) सिलिकन इस्पात/Silicon steel  
(c) उच्च कार्बन इस्पात/High carbon steel (d) स्टेनलेस स्टील/Stainless steel
22. डीसी शंट मोटर का क्षेत्र परिपथ यदि हल्के लोड पर खुल जाता है तो ..... होता है।  
If field circuit of a DC shunt motor gets opened at light load, then  
(a) मोटर उच्च गति प्राप्त करता है/The motor pickup very high speed  
(b) मोटर गति धीमी हो जाएगी/The motor will slow down  
(c) मोटर रुक जाएगा/The motor will stop  
(d) मोटर साधारण गति में चलेगा/The motor will run normally
23. विद्युत कर्षण में प्रयुक्त मोटर ..... है।  
Motor used in electric traction is  
(a) डीसी कॉम्पाउंड/DC compound  
(b) डीसी शंट/DC shunt  
(c) डीसी श्रेणी/DC series  
(d) डीसी लॉग शंट कॉम्पाउंड/DC long shunt compound
24. डीसी श्रेणी के मोटरों के घूर्णन की दिशा बदलने हेतु कौन-सी विधि सही नहीं है?  
Which method is **NOT** correct to change the direction of rotation of a DC series motor?  
(a) पूर्ति टर्मिनल की ध्रुवणता बदलना/By changing the polarity of supply terminal  
(b) श्रेणी क्षेत्र के टर्मिनल को बदलना/By changing the terminal of series field  
(c) ब्रश संपर्क स्थिति को आपस में बदलना/By interchanging brush contact position  
(d) आर्मेचर के टर्मिनल को बदलना/By changing the terminals of the armature

25. डीसी शंट मोटर की घूर्णन गति को उसकी नियमित गति से भी अधिक ..... द्वारा बढ़ाया जा सकता है।  
The rotational speed of a DC shunt motor can be increased above its full speed by  
(a) क्षेत्र धारा को बढ़ाने/Increasing field current  
(b) क्षेत्र धारा को घटाने/Decreasing field current  
(c) आर्मेचर धारा को बढ़ाना/Increasing armature current  
(d) आर्मेचर धारा को घटाने/Decreasing armature current
26. बहुपद  $x^2 - 51$  के शून्य के योग व गुणनफल ..... हैं।  
The sum and products of zeros of the polynomial  $x^2 - 51$  are  
(a) 0, 51 (b) 0, -51 (c) 2, 51 (d) -2, 51
27. यदि एक एपी (AP) का सार्व अंतर 5 है, तो  $a_{18} - a_{13}$  ..... है।  
If the common difference of an AP is 5, then  $a_{18} - a_{13}$  is  
(a) 5 (b) 20 (c) 25 (d) 4
28. शक्ति ट्रांसफॉर्मर की दक्षता लगभग ..... के क्रम में है।  
Efficiency of a power transformer is in the order of  
(a) 60% (b) 70% (c) 80% (d) 97%
29. अपचायी (स्टेपडाउन) एकल चरण पावर ट्रांसफॉर्मर में प्राथमिक वोल्टता 22 kV तथा द्वितीय वोल्टता 220 V है। जब द्वितीय 100 A की लोड धारा प्रवाहित कर रहा है, तो प्राथमिक धारा ..... है।  
In a step down single phase power transformer, primary voltage is 22 kV and secondary voltage is 220 V. When secondary is delivering a load current of 100 A, primary current is  
(a) 1 A (b) 0.1 A (c) 100 A (d) 10000 A
30. एकएकल चरण ट्रांसफॉर्मर जिसमें पूर्ण भार (लोड) पर 1000 W की ताम्र हानि है, उसमें अर्ध भार (लोड) पर ताम्र हानि कितनी होगी?  
What will be the copper loss at half load of a single phase transformer which is having a copper loss of 1000 W at full load?  
(a) 1000 W (b) 500 W (c) 250 W (d) 125 W
31. एक युक्ति का एक अंग बनाने के लिए दो असमान धातुओं, जैसे कि लोह व तांबा को मिलाया जाता है। जब संधि को तापित किया जाता है, जिससे कि उस वायर के मुक्त छोरों के आर-पार एक वोल्टता उत्पन्न होगी। उस युक्ति को ..... कहते हैं।  
Two dissimilar metals such as iron and copper are joined together to form a part of a device. When the junction is heated, a voltage will be developed across the open ends of the wires. What is this device known as  
(a) थर्मोमीटर/thermometer (b) थर्मोकपल/thermocouple  
(c) थर्मिस्टर/thermistor (d) पाइरोमीटर/pyrometer

32. वे मापन कौन-से हैं, जिसके लिए बिना बैटरी के एनलॉग मल्टीमीटर प्रयोग किया जा सकता है?  
What are the measurements for which analog multimeter can be used without battery?
- (a) वोल्टता, धारा एवं प्रतिरोध/voltage, current and resistance  
(b) वोल्टता एवं धारा/voltage and current  
(c) प्रतिरोध/resistance  
(d) प्रतिरोध एवं वोल्टता/resistance and voltage
33. सीटी (धारा ट्रांसफॉर्मर) के टर्मिनलों से ऐममीटर को वियोजित करते समय क्या बचावलेना है?  
What precaution to be taken while disconnecting the ammeter from terminals of CT (Current Transformer)?
- (a) सीटी के द्वितीयक का भू-संपर्कन/Earthing the secondary of CT  
(b) ऐममीटर को वियोजित करने से पूर्व सीटी के टर्मिनल को लघुपथक करना।  
Short circuiting the terminal of the CT before disconnecting the ammeter  
(c) ऐममीटर को वियोजित करने के बाद सीटी के टर्मिनलों के बीच उच्च प्रतिरोध शंट का स्विचन।  
Switching a high resistance shunt between the terminals of CT after disconnecting the ammeter  
(d) ऐममीटर को वियोजित करने के बाद सीटी के टर्मिनलका लघुपथन।  
Short circuit the terminal of the CT after disconnecting the ammeter
34. एक मापन उपकरण में पॉइंटर के पीछे एक दर्पण लगाने का उद्देश्य क्या है?  
What is the purpose of providing a mirror behind the pointer in a measuring instrument?
- (a) स्केल, दर्पण से प्रदीप्त होती है/the scale is illuminated through the mirror  
(b) पॉइंटर मुड़ा है या नहीं, यह देखने हेतु/to observe that the pointer is bend or not  
(c) अर्धपारदर्शी होने के कारण दर्पण, उपकरण के आंतरिक निर्माण के अध्ययन में सहायक होता है  
Being semi-transparent a mirror helps in the study of inner construction of the instrument  
(d) पॉइंटर व उसके बिंब के बीच के पैरेलेक्स को हटाते हुए पाठ्यांक को त्रुटियों से मुक्त करने हेतु  
To make the reading free from an error by removing parallax between the pointer and its image
35. शक्ति उप परिपथ में प्रयुक्त तांबा चालक का न्यूनतम चालक क्षेत्र ..... होना चाहिए।  
The minimum conductor area of a copper conductor used in a power sub circuit should be
- (a)  $1 \text{ mm}^2$  (b)  $1.5 \text{ mm}^2$  (c)  $2.5 \text{ mm}^2$  (d)  $4.0 \text{ mm}^2$
36. एक उद्योग में 200 कीसंख्या में 200 W हल्का भार है। कितने उप परिपथ की अपेक्षा है?  
An industry has 200 numbers of 200 W light load. How many numbers of sub circuits are required?
- (a) 25 (b) 50 (c) 100 (d) 10
37. घरेलू वायरिंग में, न्यूट्रल लाइन को ..... रंग से पहचान जा सकता है?  
In domestic wiring neutral line is typically identified with a colour of .....
- (a) हरा/Green (b) लाल/Red (c) भूरा/Gray (d) काला/Black

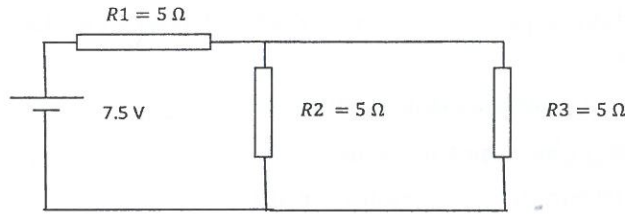


38. आइई नियम के अनुसार वायरिंग संस्थापन में क्षरण धारा ..... से ज़्यादा नहीं बढ़नी चाहिए।  
As per IE rules the leakage current in wiring installation should not exceed more than
- पूरे भार का 1/ 50 भाग/1/ 50<sup>th</sup> part of full load
  - पूरे भार का 1/ 500 भाग/1/ 500<sup>th</sup> part of full load
  - पूरे भार का 1/ 5000 भाग/1/ 5000<sup>th</sup> part of full load
  - पूरे भार का 1/ 50000 भाग/1/ 50000<sup>th</sup> part of full load
39. त्रिचरणीय प्रेरणी मोटर के स्टेटर में निर्मित चुंबकीय क्षेत्र ..... पर घूर्णन करती है।  
The magnetic field produced in the stator of three phase induction motor rotates at
- घूर्णन गति/Rotation speed
  - तुल्यकालिक गति से ऊपर/Above synchronous speed
  - तुल्यकालिक गति/Synchronous speed
  - स्लिप गति/Slip speed
40. एक प्रत्यावर्तित्र फैक्टरी में विविध प्रकार के भार को विद्युत शक्ति की आपूर्ति करता है। यदि इसके चरण क्रम को परिवर्तित किया जाता है, तो यह ..... को प्रभावित करेगा।  
An alternator supplies electric power to various kinds of load in a factory. If the phase sequence is changed it will affect the
- 3 चरणीय तापन परिपथ/3 phase heating circuits
  - 3 चरणीय मोटर परिपथ/3 phase motor circuits
  - एकल चरण मोटर परिपथ/Single phase motor circuit
  - प्रकाश परिपथ/Lighting circuit
41. एक 50 Hz 4 pole एकल चरण मोटर 3.4% के स्लिप में चल रहा है। मोटर की गति ..... है।  
A 50 Hz 4 pole single phase motor is running with a slip of 3.4%. The speed of the motor is
- 1279 rpm
  - 1120 rpm
  - 1449 rpm
  - 1540 rpm
42. एक प्रत्यावर्तित्र की टर्मिनल वोल्टता भार धारा के साथ बढ़ेगी यदि.....।  
The terminal voltage of alternator will increase with load current if
- भार प्रतिरोधक है/Load is resistive
  - भार प्रेरणिक है/Load is inductive
  - भार धारिता है/Load is capacitive
  - उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above
43. प्रत्यावर्तित्र के स्टेटर से धारा बाह्य परिपथ में ..... द्वारा ले जाई जाती है।  
The current from the stator of an alternator is taken to external circuit through
- स्लिप रिंग/Slip ring
  - क्रमविनिमेयक खंड/Commutator segment
  - सीधा संबंध/Direct connection
  - कार्बन ब्रश/Carbon brush
44. चालू स्थिति में 3-चरणीय प्रेरणी मोटर का अधिकतम टॉर्क ..... है।  
The maximum torque of a 3-phase induction motor under running conditions is
- सप्लाई वोल्टता के प्रतिलोमतः आनुपातिक/Inversely proportional to supply voltage
  - स्टैंड स्टिल पर रोटर प्रतिघात के प्रतिलोमतः आनुपातिक  
Inversely proportional to rotor reactance at stand still
  - रोटर प्रतिरोधकता के सीधे आनुपातिक/Directly proportional to rotor resistance
  - उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

45. धारा ट्रांसफॉर्मर की द्वितीयक धारा का मानक मूल्य क्या है?  
What is the standard value of secondary current of a current transformer?  
(a) 10 A (b) 5 A (c) 2 A (d) 1 A

46. घरेलू रेफ्रिजरेटर में प्रयुक्त मोटर ..... है।  
The motor used in household refrigerators is  
(a) डीसी श्रेणी मोटर/DC series motor  
(b) डीसी शंट मोटर/DC shunt motor  
(c) उभयधारा मोटर/universal motor  
(d) एकल चरणीय प्रेरणी मोटर/single phase induction motor

47. निम्नलिखित डीसी परिपथ में, R3 में धारा ..... है।  
In the following DC circuit, current in R3



- (a) 1 A (b) 0.5 A (c) 3 A (d) 0.25 A
48. प्रेरकत्व की इकाई ..... है।  
Unit of inductance is  
(a) Mho (b) Henry (c) Coulomb (d) Joules
49. शुद्ध प्रेरण परिपथ का शक्ति गुणांक ..... है।  
Power factor of a purely inductive circuit is  
(a) शून्य/Zero (b) एक/Unity (c) अग्रगामी/Leading (d) लैगिंग/Lagging
50. साधारणतः घरेलू वायरिंग का भू प्रतिरोध ..... है।  
Earth resistance in a typical domestic wiring is  
(a) 5 Ohms से कम/less than 5 Ohms (b) लगभग 100 Ohms/Around 100 Ohms  
(c) बहुत बड़ा/Very Large (d) लगभग 1000 Ohms/Around 1000 Ohms
51.  $(-1)^5 - (-1)^3$  का मान ..... है।  
The value of  $(-1)^5 - (-1)^3$  is  
(a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) 8

52. एक क्लास के पांच छात्रों की ऊंचाई 174 से.मी., 159 से.मी., 163 से.मी., 170 से.मी., तथा 164 से.मी. है। औसतन ऊंचाई ..... है।

The heights of 5 students in a class are 174 cm, 159 cm, 163 cm, 170 cm and 164 cm. Average height is

- (a) 170 से.मी./cm (b) 166 से.मी./cm (c) 163 से.मी./cm (d) 165 से.मी./cm

53. 8 घंटे तक 20 W के 10 एलईडी बत्तियों के उपयोग किए जाने पर उपभुक्त यूनिट ..... है।

Units consumed when 10 numbers of 20 W LED lamps are used for 8 hours

- (a) 1.6 (b) 16 (c) 0.2 (d) 20

54. 100Hz आवृत्ति तथा 100V के आरएमएस मान के साथ एसी वोल्टता का समीकरण ..... है।

Equation of an AC voltage with frequency 100 Hz and RMS value 100V is

- (a)  $100\sin(200\pi t)$  (b)  $100\sqrt{2}\sin(200\pi t)$   
(c)  $100\sqrt{2}\sin(200\sqrt{2}\pi t)$  (d)  $\frac{100}{\sqrt{2}}\sin(200\pi t)$

55. यदि एक प्रतिरोधक से वोल्टता को आधा कर दिया जाता है तथा प्रतिरोधक के मान को दुगुना कर दिया जाता है, तो प्रतिरोधक में अधिक्षयित शक्ति ..... है।

If the voltage across a resistor is halved and the value of the resistor is doubled, the power dissipated in the resistor is

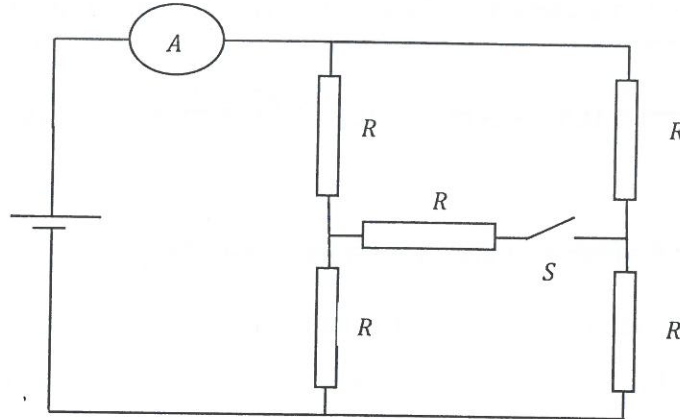
- (a) मूल मान के आठ में से एक/One eighth the original value  
(b) मूल मान का एक चौथाई/One fourth the original value  
(c) मूल मान का आधा/Half the original value  
(d) मूल मान का दुगुना/Double the original value

56. यदि एक कॉपर वायर से 5A की धारा प्रवाहित होती है, तो एक सेकेंड में वायर के अनुप्रस्थ काट से कितने इलेक्ट्रॉन गुजरेंगे?

If 5A current flows through a copper wire, how many electrons will pass through the cross section of the wire in one second?

- (a)  $2.4 \times 10^{16}$  (b)  $31.2 \times 10^{18}$  (c)  $6.24 \times 10^{18}$  (d)  $6.67 \times 10^{18}$

57. यदि स्विच S को बंद कर दिया जाता है तो ऐममीटर पाठ्यांक का क्या होगा?  
What will happen to the Ammeter reading if the switch S is closed?



- (a) मूल मान का आधा हो जाएगा/Becomes half the original value  
(b) समान रहेगा/Remains same  
(c) मूल मान का दुगुना हो जाएगा/Becomes double the original value  
(d) मूल मान का चौगुना हो जाएगा/Becomes four times the original value
58. निम्नलिखित में से किसमें तापमान के बढ़ने पर प्रतिरोध घटेगा?  
In which of the following, resistance will decrease when temperature is increased?
- (a) कार्बन/Carbon (b) सिलिकन/Silicon  
(c) जर्मेनियम/Germanium (d) उपर्युक्त सभी/All of the above
59.  $15\ \Omega$  के प्रतिरोध से युक्त एक बाह्य प्रतिरोधक के साथ  $5\ \Omega$  के आंतरिक प्रतिरोध से युक्त एक  $1\text{V}$  सेल तथा  $10\ \Omega$  के प्रतिरोध से युक्त एक  $3\text{V}$  सेल को एक श्रेणी में संबद्ध किया जाता है। बाह्य प्रतिरोधक के आर-पार की वोल्टता कितनी है?  
A  $1\text{V}$  cell with internal resistance  $5\ \Omega$  and a  $3\text{V}$  cell with resistance  $10\ \Omega$  are connected in series to an external resistor having resistance  $15\ \Omega$ . What is the voltage across the external resistor?
- (a)  $1\text{V}$  (b)  $2\text{V}$  (c)  $2.5\text{V}$  (d)  $3\text{V}$
60. परिशोधक में प्रयुक्त फिल्टर का प्रकार ..... है।  
Type of filter used in a rectifier is
- (a) बैंड पास फिल्टर/Band pass filter (b) बैंड स्टॉप फिल्टर/Band stop filter  
(c) हाई पास फिल्टर/High pass filter (d) लो पास फिल्टर/Low pass filter
61. परिपथ का शक्ति गुणांक एक है, यदि .....।  
Power factor of a circuit is unity if
- (a) प्रेरणिक प्रभाव धारिता प्रभाव पर भारी होता है/Inductive effect dominates capacitive effect  
(b) धारिता प्रभाव प्रेरणिक प्रभाव पर भारी होता है/Capacitive effect dominates inductive effect  
(c) प्रेरणिक प्रभाव एवं धारिता प्रभाव परिमाण के आधार पर समान होते हैं  
Inductive effect and capacitive effects are equal in magnitude  
(d) जब प्रतिरोधक प्रभाव भारी पड़ता है/When resistive effect dominates

62. दो संधारित्रों की धारिता 1:2 के अनुपात में हैं। इनके बीच अनुप्रयुक्त वोल्टता 2:1 के अनुपात में हैं। स्थाई दशा स्थिति में, धारित्रों में प्रभार का अनुपात कितना है?  
Capacitance of two capacitors are in the ratio 1:2. The voltage applied across them are in the ratio 2:1. What is the ratio of the charge in the capacitors under steady state condition?  
(a) 1:2 (b) 1:4 (c) 2:1 (d) 1:1
63. एक कुंडली के प्रेरकत्व को दुगुना किया जाता है तथा ज्यावकीय सप्लाई वोल्टता की आवृत्ति को आधा किया जाता है। प्रेरणिक प्रतिघात में क्या घटित होता है?  
As inductance of a coil is doubled and frequency of the sinusoidal supply voltage is halved. What happens to the inductive reactance?  
(a) मूल मान से चौगुना हो जाएगा/Becomes four times the original value  
(b) मूल मान का आधा हो जाएगा/Becomes half the original value  
(c) मूल मान का एक चौथाई हो जाएगा/Becomes one fourth the original value  
(d) समान रहेगा/Remains same
64. द्विध्रुवीय एक थ्रो स्विच के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सी उक्ति सही है?  
Which of the following statement is true for a double pole single throw switch?  
(a) दो स्थानों में दो वायरों को जोड़ता है/Connects two wires to two positions  
(b) दो परिपथों के नियंत्रण को समर्थन प्रदान करता है/Enables the control of two circuits  
(c) एकक परिपथों को अलग से नियंत्रित किया जा सकता है  
Individual circuits can be controlled separately  
(d) उपर्युक्त सभी/All the above
65. द्विस्थितिक मल्टीवाइब्रेटर में .....  
A Bistable Multivibrator has  
(a) स्थिर अवस्था नहीं होती है/no stable states  
(b) दो स्थिर अवस्था होती है/two stable states  
(c) एक ऊर्जा भंडारण घटक होता है/one energy storage element  
(d) दो स्थितियों के बीच स्वतः स्विचन होता है/switches between two states automatically
66. दोलन प्रारंभ करने के लिए दोलक की लूप लब्धि एक..... होनी चाहिए।  
To initiate oscillation, the loop gain of the oscillator must be .....unity  
(a) से कम/Less than (b) 0.5 से कम/less than 0.5  
(c) से अधिक/Greater than (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above
67. एक फाइलिंग टूल ..... से निर्मित है।  
A filing tool is made of  
(a) ढलवां लोहा/Cast iron (b) ढलवां स्टील/Cast steel  
(c) मृदु इस्पात/Mild steel (d) निकेल स्टील/Nickel steel
68. वोल्टमीटर का रेंज बढ़ाने के लिए ..... किया जाता है।  
In order to increase the range of a voltmeter :  
(a) एक निम्न प्रतिरोध को श्रेणी में जोड़ा जाता है/A low resistance is connected in series  
(b) समानांतर में एक निम्न प्रतिरोध को जोड़ा जाता है/A low resistance is connected in parallel  
(c) श्रेणी में उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है/A high resistance is connected in series  
(d) समानांतर में उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है/A high resistance is connected in parallel

69. बैटरी की स्थिर वोल्टता आवेशन विधि में, विसर्जन से पूर्ण आवेशित स्थिति में धारा आवेश.....  
In a constant voltage charging method of battery, the charging current from discharged to fully charged condition
- (a) की वृद्धि होती है/Increases  
(b) का हास होता है/Decreases  
(c) स्थिर रहता है/Remains constant  
(d) आवेश समय के अनुसार आनुपातिक क्रम में बदलता है/Varies in proportion to charging time
70. एक मल्टीमीटर ..... का मापन नहीं कर सकता।  
A multimeter cannot measure
- (a) धारा/Current (b) विभवांतर/Potential difference  
(c) आवेशन/Charge (d) प्रतिरोध/Resistance
71. हमें 2 kW के तापन घटकों से 1 kW दर के एक तापक का निर्माण करना है। किस प्रकार से यह संभव है?  
We have to make a heater of 1 kW rating from 2 kW heating elements. This is possible by taking
- (a) 2 kW दर के दो घटकों को लेना है तथा एक श्रेणी में जोड़ना है  
Two elements each of 2 kW rating and connect them in series  
(b) 2 kW दर के दो घटकों को लेना है तथा समानांतर में जोड़ना है  
Two element each of 2 kW rating and connect them in parallel  
(c) 2 kW घटक का आधा लेना है/Half of the 2 kW element  
(d) संभव नहीं है/Not possible
72. एक 250V के लैंप में 3000 ल्यूमेन का कुल फ्लक्स है तथा 250V मुख्य से 0.8 ऐम्पीयर की धारा लेता है। इसकी ज्योति दक्षता ..... है।  
A 250V lamp has a total flux of 3000 lumens and takes a current of 0.8 ampere from 250V mains. Its luminous efficiency is
- (a) 12 lumens per watt (b) 9.6 lumens per watt  
(c) 15 lumens per watt (d) 240 lumens per watt
73. B श्रेणी के पुश पुल ट्रांजिस्टर प्रवर्धक की अधिकतम सैद्धांतिक दक्षता करीबन ..... है।  
The maximum theoretical efficiency of a class-B push pull transistor amplifier is approximately
- (a) 25% (b) 50% (c) 70.7% (d) 78.5%
74. किस नियम से प्रेरित emf की दिशा को पहचाना जा सकता है।  
By which law, the direction of induced emf will be identified
- (a) विद्युत चुंबकीय प्रेरणी का प्रथम फराडे नियम/Faraday's first law of electromagnetic induction  
(b) विद्युत चुंबकीय प्रेरणी का द्वितीय फराडे नियम  
Faraday's second law of electromagnetic induction  
(c) लेन्ज नियम/Lenz's law  
(d) फ्लेमिंग का वाम हस्तनियम/Fleming's left hand rule

75. D फ्लिप-फ्लॉप ..... से निर्मित किया जाता है।  
A D flip-flop can be made from a
- (a) आर एस फ्लिप-फ्लॉप/RS flip-flop  
(b) जेके फ्लिप-फ्लॉप/JK flip-flop  
(c) आर एस फ्लिप-फ्लॉप व एक इन्वर्टर/RS flip-flop and an inverter  
(d) (a) व (b) दोनों/Both (a) and (b)
76.  $\sin 30^\circ \cos 60^\circ + \cos 30^\circ \sin 60^\circ$  का मान ..... है।  
The value of  $\sin 30^\circ \cos 60^\circ + \cos 30^\circ \sin 60^\circ$  is
- (a) 0 (b) 1/2 (c) 1 (d)  $\sqrt{3}/2$
77. पिता की आयु उनके बेटे के तीन गुना से तीन अधिक है। चार साल पहले पिता की आयु बेटे से पांच गुना से पांच कम थी। बेटे की आयु ..... है।  
Age of a father is 3 more than 3 times that of his son. 4 years before age of father was 5 less than 5 times that of his son. Age of the son is
- (a) 39 (b) 12 (c) 8 (d) 35
78. BY 127 में, B तथा Y.....को सूचित करते हैं।  
In BY 127, B and Y stands for
- (a) जर्मेनियम, परिशोधक/Germanium, rectifier  
(b) सिलिकन, परिशोधक/Silicon, rectifier  
(c) जर्मेनियम सिग्नल संसूचक/Germanium, signal detector  
(d) सिलिकन, सिग्नल संसूचक/Silicon, signal detector
79. फुल वेव सेंटर टैप्ड परिशोधक की वृत्ति यह है कि .....  
The disadvantage of a Full Wave Centre Tapped Rectifier is
- (a) इसकी रिपल आवृत्ति उच्चतम है/Its ripple frequency is higher  
(b) इसकी डीसी आउटपुट स्तर उच्चतम है/Its DC output level is higher  
(c) प्रत्येक डायोड आधा भार धारा का वहन करता है/Each diode carries half load current  
(d) केंद्र टेपित द्वितीय वाइंडिंग से युक्त एक विपुल आयतनी ट्रांसफॉर्मर का अपेक्षा है  
The need of a bulky transformer having a centre tapped secondary winding
80. 1.5 ohm प्रतिरोधक की वर्ण बैंड .... होगी।  
The colour bands for 1.5 ohm resistor will be
- (a) भूरा, हरा, भूरा/Brown, Green, Brown  
(b) भूरा, हरा, स्वर्णिम/Brown, Green, Golden  
(c) भूरा, स्वर्णिम, हरा/Brown, Golden, Green  
(d) भूरा, स्वर्णिम, स्वर्णिम/Brown, Golden, Golden