



भारत सरकार GOVERNMENT OF INDIA :: अंतरिक्ष विभाग DEPARTMENT OF SPACE

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन

INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION

राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र, हैदराबाद

NATIONAL REMOTE SENSING CENTRE, HYDERABAD

तकनीशियन-बी (इलेक्ट्रॉनिक मैकेनिक) 2017 हेतु लिखित परीक्षा

Written Test for Technician-B (Electronic Mechanic) 2017

A

अभ्यर्थी का नाम/Name of the Candidate:

अनुक्रमांक सं/Roll No.

परीक्षा पुस्तिका Test Booklet		तकनीशियन-बी (इलेक्ट्रॉनिक मैकेनिक) Technician-B (Electronic Mechanic)
पद की सं. Post No.	:	TB1
तिथि / Date	:	नवंबर / November 19, 2017 (रविवार / Sunday)
समय / Time	:	1000 Hrs. बजे से to 1200 Hrs. बजे तक
परीक्षा की अवधि (मिनटों में) Test Duration (Minutes)	:	120
प्रश्नों की सं. No. of Questions	:	80
पृष्ठों की सं. (कवर शीट के अलावा) / No. of Pages (Other than cover sheet)	:	12

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश / Instructions to the Candidates

1. प्रश्न पत्र परीक्षा पुस्तिका के रूप में होगा। समान प्रश्नों पर सभी अभ्यर्थियों का मूल्यांकन किया जाएगा /The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
2. उत्तर लिखने हेतु सभी अभ्यर्थियों को कार्बन की प्रति के साथ अलग से एक ओएमआर उत्तर पुस्तिका उपलब्ध कराई जाएगी। अन्वीक्षक कार्बन की प्रति के ओएमआर शीट को अलग करेंगे तथा अभ्यर्थी को सौंप देंगे / A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all candidates for answering. The carbon impression of the OMR sheet will be detached and handed over to candidate by the invigilator.

3. हर वस्तुनिष्ठ प्रश्न एक शब्द तथा / अथवा संख्या के साथ दिया जाएगा, जहाँ विविध उत्तर विकल्प (क), (ख), (ग), तथा (घ) लागू होंगे। उनमें से एक ही उत्तर सही होगा / Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with multiple answer choices (a), (b), (c) and (d). Only one of them is correct.
4. ओएमआर शीट पर दिए गए अनुदेशों को ध्यान से पढ़ें। अपने उत्तरों को चिह्नित करने तथा लिखने हेतु केवल नीले अथवा काले बॉल पॉइंट कलम का ही प्रयोग करें / Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only **Blue or Black Ball Point Pen** for writing on OMR sheet and marking your answers.
5. सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के सही उत्तर हेतु समान एक अंक होगा। गलत उत्तरों के लिए कोई नकारात्मक अंकन नहीं है / All objective type questions carry equal marks of ONE for a correct answer. There is no negative marking for wrong answers.
6. एक प्रश्न हेतु विविध उत्तर देने पर उसे गलत उत्तर ही माना जाएगा।
Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
7. आवश्यक होने पर रफ कार्य हेतु पुस्तिका में दिए गए रिक्त स्थान का उपयोग कर सकते हैं। अलग से कोई भी शीट उपलब्ध नहीं कराई जाएगी / Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
8. जो प्रश्न आप के लिए बहुत ही कठिन लग रहा हो, उस पर अपने समय को बर्बाद न करें। आप अन्य प्रश्न हल कर सकते हैं तथा बाद में कठिन प्रश्न हल करें / Do not waste time on questions, which are too difficult for you. You can go on to other questions and come back to the difficult ones later.
9. 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.
10. परीक्षा के समाप्त होने पर (1) फोटो चिपकाए हुए लिखित परीक्षा के हॉल टिकट तथा (2) ओएमआर उत्तर पुस्तिका अन्वीक्षक को सौंप दें तथा किसी भी हालात में अभ्यर्थी इन्हें बाहर न ले जाएं / At the end of the test (1) Hall Ticket(s) with photograph pasted on it and (2) OMR Answer Sheet shall be returned to the invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

1. एक डायोड और एकल भार के साथ बनाया गया एक सरल अर्ध-तरंग दिष्टकारी, ए.सी. वोल्टेज को किस रूप में परिवर्तित करता है / A simple half wave rectifier made with single diode and single load converts an AC voltage to
- (a) डी.सी. स्थानांतरित सैनुसोइडल वोल्टेज / DC shifted sinusoidal voltage
 (b) स्थिर डी.सी. वोल्टेज / Constant DC voltage
 (c) एक तरंग प्रारूप जो इनपुट सैनुसोइड के केवल सकारात्मक या नकारात्मक आधा है / A waveform that has only the positive or the negative half of the input sinusoid
 (d) 180 डिग्री चरण स्थानांतरित सैनुसोइडल वोल्टेज / 180 degrees phase shifted sinusoidal voltage

2. अगर एक ट्रांजिस्टर का h_{FE} 1000 है और आधार प्रवाह I_B 2mA है, तो संग्राहक प्रवाह I_C क्या है / If h_{FE} of a transistor is 1000 and base current I_B is 2mA, what is the value of collector current I_C .

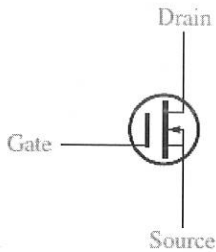
- (a) 100 mA (b) 1000 mA (c) 500 mA (d) 2000 mA

3. निम्नलिखित प्रतीक को पहचानें / Identify the following symbol



- (a) एक्स-और गेट / XOR gate (b) नौर गेट / NOR gate
 (c) और गेट / OR gate (d) एंड गेट / AND gate

4. निम्नलिखित चिह्न की पहचान करें / Identify the following symbol



- (a) पी-चैनल मॉसफेट / P-channel MOSFET
 (b) एन-चैनल मॉसफेट / N-channel MOSFET
 (c) पी.एन.पी ट्रांजिस्टर / PNP transistor
 (d) एन.पी.एन ट्रांजिस्टर / NPN transistor

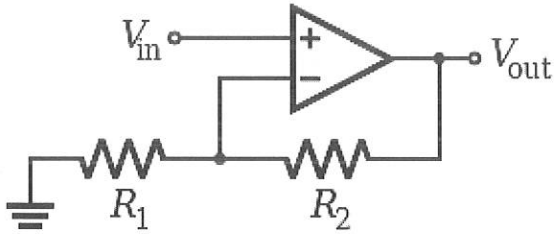
5. क्लास ए-प्रवर्धक विशेषता वक्र के किस क्षेत्र में काम करता है / Class-A amplifier operates over which region of the characteristic curve

- (a) कट-ऑफ / Cut-off
 (b) परिपूर्णता / Saturation
 (c) रैखिक / Linear
 (d) आंशिक रूप से सक्रिय, और अंशतः कट ऑफ में / Partly in active, and partly in cut-off

6. 4096 बाइट मेमोरी को अड्रेस करने के लिए कितने अड्रेस बिटों की ज़रूरत है / How many address bits are required to address a 4096 bytes of memory

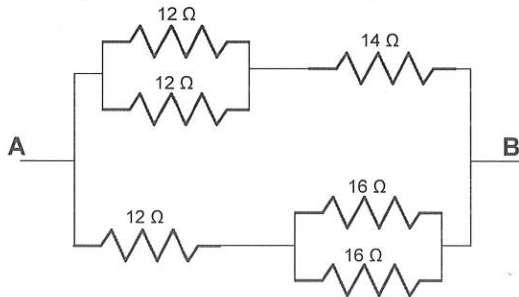
- (a) 14 (b) 13 (c) 11 (d) 12

7. निम्न परिपथ क्या है / The following circuit is



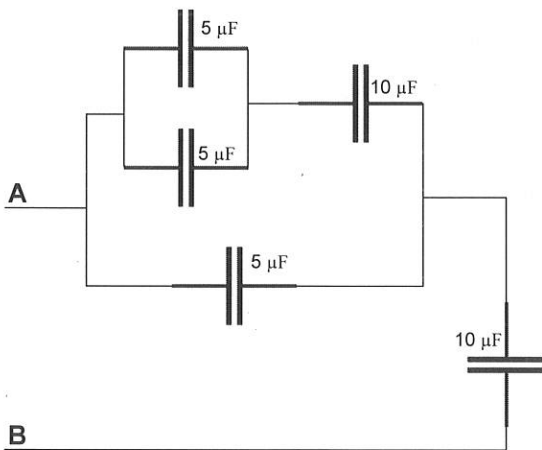
- (a) व्युत्क्रमित प्रवर्धक / Inverting amplifier
- (b) गैर व्युत्क्रमित प्रवर्धक / Non-inverting amplifier
- (c) ऐडर / Adder
- (d) विभेदक / Differentiator

8. निम्न परिपथ में बिंदु A तथा बिंदु B के बीच प्रतिरोध क्या है / The resistance between point A and point B in the following circuit is



- (a) 40 Ω
- (b) 19 Ω
- (c) 12 Ω
- (d) 10 Ω

9. निम्न परिपथ में बिंदु A तथा बिंदु B के बीच धारिता क्या है / The capacitance between point A and point B in the following circuit is

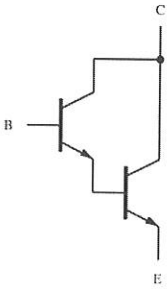


- (a) 5 μF
- (b) 15 μF
- (c) 10 μF
- (d) 20 μF

10. 1100110₂ का दशमलव समतुल्य क्या है / The decimal equivalent of 1100110₂ is

- (a) 198
- (b) 54
- (c) 100
- (d) 102

11. आई.सी. 7400 क्या है / The IC 7400 is
 (a) ओप-ऐम्प / Op-amp (b) नैंड गेट / NAND gates
 (c) टाइमर / Timer (d) बफर / Buffer
12. 1 गीगा हर्ट्ज़ इसके बराबर है / 1 GHz is equal to
 (a) 100,000,000 Hz (b) 10,000,000 Hz (c) 1,000,000,000 Hz (d) 1,000,000,000,000 Hz
13. 47 K Ω के लिए रंग कोड है / The colour code for 47 K Ω is
 (a) पीला, बैंगनी, नारंगी / Yellow, Violet, Orange
 (b) भूरा, काला, लाल / Brown, Black, Red
 (c) नीला, हरा, पीला / Blue, Green, Yellow
 (d) नारंगी, नीला, हरा / Orange, Blue, Green
14. एक एन-टाइप सेमी कंडक्टर में / In an N-type semiconductor
 (a) इलेक्ट्रान अल्पसंख्यक संवाहक हैं / Electrons are minority carriers
 (b) प्रोटोन अल्पसंख्यक संवाहक हैं / Protons are minority carriers
 (c) होल्स अधिक संख्या के संवाहक हैं / Holes are majority carriers
 (d) इलेक्ट्रान अधिक संख्या के संवाहक हैं / Electrons are majority carriers
15. ज़ीनर डायोड का उपयोग इसके लिए किया जा सकता है / Zener diode can be used for
 (a) ए.एम. मोडुलेशन / AM modulation
 (b) उच्च आवृत्तियों को फ़िल्टर करने में / filtering high frequencies
 (c) अधिक वोल्टेज से परिपथ को सुरक्षित करने में / protecting from over-voltage
 (d) ऐम्प्लिफिकेशन / amplification
16. निम्नलिखित परिपथ को पहचानें / Identify the following circuit



- (a) डार्लिंगटन जोड़ी / Darlington pair
 (b) उत्सर्जक अनुयायी / Emitter follower
 (c) नकारात्मक फीडबैक प्रवर्धक / Negative-feedback amplifier
 (d) थाईरिस्टर / Thyristor

17. निम्न वैश्विक गेट के रूप में भी जाना जाता है / The following is also known as universal gate
 (a) एंड गेट / AND gate (b) एक्स-और गेट / XOR gate
 (c) नैंड गेट / NAND gate (d) और गेट / OR gate
18. सिलिकॉन डायोड के अग्र-दिशा का वोल्टेज ड्रॉप लगभग इतना है / The forward voltage drop of Silicon diode is around
 (a) +0.7V (b) +0.3V (c) -5.0V (d) +1.0V
19. एक LR परिपथ में, यदि $L=1\mu\text{H}$, और $R=1\text{K}\Omega$ है, तो समय स्थिरांक का मान क्या है / In LR circuit, if $L=1\mu\text{H}$ and $R=1\text{K}\Omega$, what is the value of time constant
 (a) 1ns (b) $1\mu\text{s}$ (c) 1ms (d) 1ps
20. चुंबकीय क्षेत्र की कार्रवाई से प्रवाह में परिवर्तन रोकने वाला तत्व, यह है / The circuit element which resists change in current through it by the action of magnetic field is
 (a) प्रतिरोधक / Resistor (b) कैपेसिटर / Capacitor
 (c) इंडक्टर / Inductor (d) ट्रांजिस्टर / Transistor
21. एक फील्ड प्रभावी ट्रांजिस्टर में, स्रोत और अपवाहिका टर्मिनलों के बीच चालकता को इसके द्वारा नियंत्रित किया जाता है / In a Field Effect Transistor, the conductivity between Source and Drain terminals is controlled by the action of
 (a) यन्त्र में चुंबकीय क्षेत्र / Magnetic field in the device
 (b) यन्त्र में विद्युत क्षेत्र / Electric field in the device
 (c) गेट विद्युत प्रवाह / Gate current
 (d) स्रोत वोल्टेज / Source voltage
22. एक वोल्टमापी का आदर्श आंतरिक प्रतिरोध कितना होना चाहिए / The ideal internal resistance of a Voltmeter should be
 (a) $1\text{K}\Omega$ (b) $1\text{m}\Omega$ (c) अपरिमित / Infinity (d) शून्य / Zero
23. BJT में सबसे छोटा क्षेत्र किसका है / The smallest region in a BJT is
 (a) मूल / Base (b) संग्राहक / Collector
 (c) उत्सर्जक / Emitter (d) स्रोत / Source
24. $45^2 - 35^2$ का मान क्या है / What is the value of $45^2 - 35^2$
 (a) 450 (b) 800 (c) 350 (d) 400

25. समकोण त्रिभुज में, अगर कर्ण x है, और उसकी एक भुजा y है, तो तीसरी भुजा की लंबाई क्या है / In a right triangle, if the length of hypotenuse is x , and of one side is y , what is the length of the third side
- (a) $\sqrt{x^2 - y^2}$ (b) $\sqrt{x^2 + y^2}$ (c) $y^2 - x^2$ (d) $x^2 - y^2$
26. पुल विन्यास में पूर्ण तरंग सुधार को प्राप्त करने के लिए कितने डायोड आवश्यक हैं / How many diodes are required for achieving full-wave rectification in bridge configuration
- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
27. ए.एम. डीमोडुलेशन के लिए उपयुक्त परिपथ है / The circuit suited for AM demodulation is
- (a) बहुकंपक / Multivibrator (b) टाइमर / Timer
(c) ऐनवेलप संसूचक / Envelope detector (d) नियामक / Regulator
28. एक AM परिपथ में, अगर वाहक आयाम 5V है और संदेश चोटी आयाम 2V है, तो मॉडुलन इंडेक्स क्या है / In an AM circuit, if the carrier amplitude is 5V and message peak amplitude is 2V, what is the modulation index
- (a) 2.5 (b) 7 (c) 3 (d) 0.4
29. सी.एम.ओ.एस का मतलब है / CMOS stands for
- (a) कैपैसिटिव मेज़रमेन्ट ऑफ सबस्ट्रेट / Capacitive Measurement Of Substrate
(b) कॉम्प्लिमेंटरी मेटल ऑक्साइड सेमिकंडक्टर / Complementary Metal Oxide Semiconductor
(c) कॉम्बिनेटोरियल मीन ऑफ सीक्वेन्स / Combinatorial Mean Of Sequence
(d) कपलिंग मैकेनिज्म ओवर सिलिकॉन / Coupling Mechanism Over Silicon
30. प्लग एंड प्ले का अर्थ है / Plug and play means that
- (a) जब आप स्विच ऑन करते हैं तो आप संगीत सुन सकते हैं / You can hear music when you switch on
(b) मेन स्विच चालू करने से उपकरण काम करना शुरू कर देता है / Device will start working whenever the mains is switched on
(c) जोड़े गए हार्डवेयर स्वचालित रूप से पहचाने जाएंगे और इस्तेमाल होने लगेंगे / The added hardware will be automatically recognized and used
(d) गेम सॉफ्टवेयर पहले ही इंस्टॉल हो चुका है / Games software has already been installed
31. कंप्यूटर की भाषा में BIOS का क्या अर्थ है / In Computer terminology, BIOS stands for
- (a) बेसिक इनपुट ऑर्गनाइजेशनल सिस्टम / Basic Input Organizational System
(b) बेसिक इन्ट्यूटिव आउटपुट सेट / Basic Intuitive Output Set
(c) बेसिक इनपुट आउटपुट सिस्टम / Basic Input Output System
(d) बेसिक इंडस्ट्री ऑपरेटिंग सिस्टम / Basic Industry Operating System

32. कौन सा घटक चुंबकीय क्षेत्र के रूप में ऊर्जा का संग्रह करता है / Which component stores energy in the form of electric field
 (a) प्रतिरोधक / Resistor (b) इंडक्टर / Inductor
 (c) थाईरिस्टर / Thyristor (d) कैपेसिटर / Capacitor
33. 2-इनपुट एक्स-और गेट के 4 इनपुट संयोजनों में से, कितने संयोजनों के परिणामस्वरूप उच्च आउटपुट प्राप्त होंगे / Out of the 4 input combinations of a 2-input XOR gate, how many of those combinations will result in a HIGH output
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
34. निम्न गेटों में से, कौन सा गेट निम्न आउटपुट उत्पन्न करेगा जब कोई भी एक इनपुट निम्न हो / Among the following gates, which gate will produce a LOW output even if just one of the inputs is LOW
 (a) और गेट / OR gate
 (b) एंड गेट / AND gate
 (c) नैन्ड गेट / NAND gate
 (d) एक्स-और गेट / XOR gate
35. एक संपूर्ण ऐडर में, किस गेट द्वारा जोड़ आउटपुट उत्पन्न होता है / In a full adder, the SUM output is produced by which gate
 (a) एंड गेट / AND gate (b) और गेट / OR gate
 (c) एक्स-और गेट / XOR gate (d) नैन्ड गेट / NAND gate
36. 4:5 अनुपात के साथ एक ट्रांसफॉर्मर यदि इनपुट ए.सी. वोल्टेज का आयाम 10V है, तो आउटपुट वोल्टेज का आयाम क्या होगा / For a transformer with turns ratio 4:5, if the input AC voltage amplitude is 10V, what is the output voltage amplitude
 (a) 8V (b) 12.5V (c) 10V (d) 20V
37. यदि एक बैटरी की क्षमता 1Ah है, और वह एक ऐसे भार से जुड़ा है जो 50mA लेता है, तो बैटरी कितने समय तक भार को विद्युत आपूर्ति कर सकती है / If the capacity of a battery is 1Ah, and if it is connected to a load which draws 50mA, for how many hours will the battery be able to provide power to the load
 (a) 50 घंटे / 50 hours (b) 1 घंटा / 1 hour
 (c) 20 घंटे / 20 hours (d) 500 घंटे / 500 hours
38. एक आदर्श स्थैतिक प्रवाह स्रोत के पास होता है / An ideal constant current source has
 (a) शून्य आंतरिक प्रतिरोध / Zero internal resistance
 (b) अपरिमित आंतरिक प्रतिरोध / Infinite internal resistance
 (c) अपरिमित आंतरिक धारिता / Infinite internal capacitance
 (d) अपरिमित आंतरिक इंडक्टैन्स / Infinite internal inductance

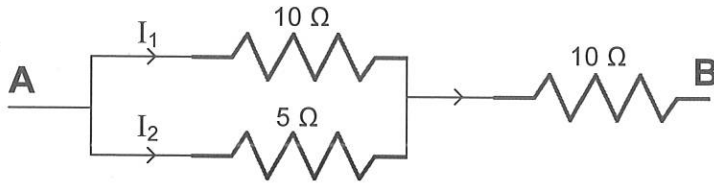
39. किस जांच में समता जांच का उपयोग किया जा सकता है / Parity check can be used for checking
- (a) शब्द का आकार / Word size (b) बिट की गिनती / Bit count
(c) बिट दर / Bit rate (d) बिट त्रुटि / Bit errors

40. $100\mu\text{F}$ का एक कैपेसिटर यदि 10V तक आवेशित किया गया है, तो कैपेसिटर में संग्रहित आवेश कितना है / A capacitor of $100\mu\text{F}$ is charged to a voltage of 10V. What is the charge stored in the capacitor
- (a) $10\mu\text{C}$ (b) 1mC (c) $0.1\mu\text{C}$ (d) 100mC

41. निम्न बल्बों में से कौन सा न्यूनतम प्रतिरोधक वाला है / Which of the following bulbs will have the least resistance
- (a) 200 V, 50 W (b) 200 V, 100 W (c) 100 V, 50 W (d) 100 V, 100 W

42. प्रतिरोधक के पूर्ण मापन हेतु किस पद्धति का उपयोग किया जा सकता है / Which method can be used for absolute measurement of resistances
- (a) ओहम्स नियम पद्धति / Ohm's law method
(b) व्हीटस्टोन ब्रिज पद्धति / Wheatstone bridge method
(c) रेयले पद्धति / Rayleigh method
(d) कूलुम्ब पद्धति / Coulomb method

43. निम्न परिपथ में, यदि प्रवाह I_1 1A है, तो बिन्दु A तथा B के बीच क्या वोल्टेज होगा / In the following circuit, if the current I_1 is 1A, what is the voltage across points A and B



- (a) 40V (b) 10V (c) 20V (d) 30V

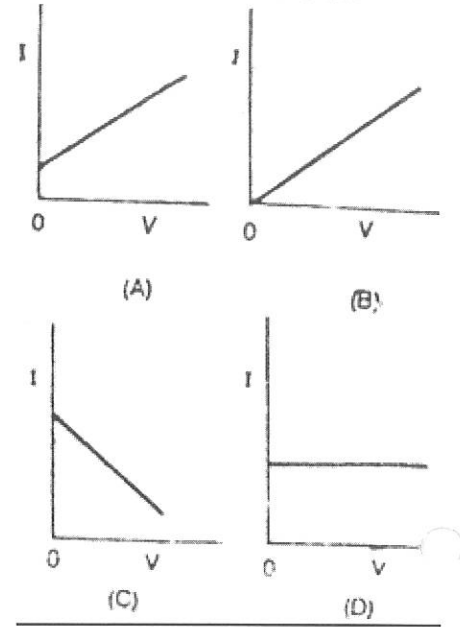
44. एक एल.सी. परिपथ में, यदि इंडक्टेंस का मान $100\mu\text{H}$ है, तथा धारिता 10nF है, तो वह आवृत्ति क्या होगी जिस पर परिपथ दोलन होगा / In a LC circuit, if the value of inductance is $100\mu\text{H}$, and of capacitance is 10nF , what is the frequency at which the circuit oscillates
- (a) 100 Hz (b) 1 MHz (c) $1/(200\pi)$ Hz (d) $1/(2\pi)$ MHz

45. एक सुपर-हेटरोडाइन रिसेवर में, यदि आवश्यक आईएफ आवृत्ति 455 KHz है, तथा इनपुट आवृत्ति 1,215 KHz है, तो एलओ आवृत्ति क्या होनी चाहिए / In a super-heterodyne receiver, if the required IF frequency is 455 KHz, and the input frequency is 1,215 KHz, what should be the LO frequency
- (a) 1215 kHz or 455 kHz (b) 1670 kHz or 760 kHz (c) 1 MHz (d) 91 MHz

46. अनुकूल प्रचालनात्मक ऐम्प्लिफायर की इनपुट प्रतिक्रिया क्या है / The input impedance of an ideal operational amplifier is
- (a) शून्य / Zero (b) अपरिमित / Infinity (c) निम्न / Low (d) उच्च / High

47. कौन से चित्र में ओहम के नियम के अनुसार वोल्टेज V तथा प्रवाह I के बीच संबंध है / In which figure the relationship between voltage V and current I is in accordance with Ohm's law

- (a) चित्र A / Figure A
 (b) चित्र B / Figure B
 (c) चित्र C / Figure C
 (d) चित्र D / Figure D



48. तारों के किस पैरामीटर को प्रदर्शित करने के लिए **AWG** संख्या का उपयोग किया जाता है / AWG number is used for representing what parameter of wires

- (a) प्रतिरोधक / Resistance (b) इंडक्टैन्स / Inductance
 (c) धारिता / Capacitance (d) व्यास / Diameter

49. फोटो-डायोड बदलता है / Photo-diode converts

- (a) प्रकाश से विद्युत प्रवाह में / Light to electrical current
 (b) वोल्टेज से प्रकाश / Voltage to light
 (c) प्रवाह से प्रकाश / Current to light
 (d) प्रकाश से धारिता / Light to capacitance

50. 50 Hz वातानुकूलन के मुख्य आपूर्ति से जुड़े एक परिपथ में, वोल्टेज का आरएमएस मान 240V और भार का इम्पेडेन्स $1K\Omega$ है, तो प्रवाह के चोटी का मान क्या होगा / In a circuit connected to 50 Hz AC main supply, the RMS value of voltage is 240V. The impedance of the load is $1K\Omega$. What is the peak value of the current?

- (a) 240 mA (b) $240/\sqrt{2}$ mA (c) $240\sqrt{2}$ mA (d) 480 mA

51. एक जांच उपकरण जो कि सैनुसोइडल, वर्गाकार, त्रिभुजाकार अथवा साँ-टूथ तरंगरूप उत्पन्न करने की क्षमता रखता है, उसे क्या कहते हैं / A test equipment which has the ability to produce either sine, square, triangular, or saw-tooth waveforms is called

- (a) प्रक्रिया जनरेटर / Function generator
 (b) रेडियो आवृत्ति जनरेटर / Radio frequency generator
 (c) ऑडियो आवृत्ति जनरेटर / Audio frequency generator
 (d) आवृत्ति मापी / Frequency meter

52. किसी इंडक्टर के इंडक्टिव रियेक्टेंस और प्रतिरोध के अनुपात को क्या कहते हैं / For an inductor, the ratio of its inductive reactance to resistance is called its
 (a) इम्पैडेन्स / Impedance (b) क्यू-फैक्टर / Q-factor
 (c) अनुकंपन आवृत्ति / Resonant frequency (d) चालकता / Conductivity
53. ओहम-मीटर के साथ एक अच्छे डायोड की जांच संकेत देता है / Testing a good diode with an ohmmeter should indicate
 (a) उच्च प्रतिरोधक जब अग्र अथवा विपरीत अभिनत में होता है / High resistance when forward or reverse biased
 (b) निम्न प्रतिरोधक जब अग्र अथवा विपरीत अभिनत में होता है / Low resistance when forward or reverse biased
 (c) विपरीत अभिनत में उच्च प्रतिरोधक तथा अग्र अभिनत में निम्न प्रतिरोधक / High resistance when reverse biased and low resistance when forward biased
 (d) अग्र अभिनत में उच्च प्रतिरोधक तथा विपरीत अभिनत में निम्न प्रतिरोधक / High resistance when forward biased and low resistance when reverse biased
54. एक डी.सी. विद्युत प्रवाह किससे पारित नहीं किया जा सकता है / A DC. Current cannot pass through
 (a) कैपेसिटर / Capacitor (b) प्रतिरोधक / Resistor
 (c) इंडक्टर / Inductor (d) अग्र-विपरीत-अभिनत डायोड / Forward-biased diode
55. ओपेम्प में ऋणात्मक पुनर्निवेश का उपयोग / In an op-amp, the use of negative feedback
 (a) लब्धि को बढ़ाता है / Increases gain (b) स्थिरता को बढ़ाता है / Increases stability
 (c) स्थिरता को कम करता है / Decreases stability
 (d) दोलन उत्पन्न करता है / Creates oscillations
56. वो तर्क फलन क्या है जिसका आउटपुट 0 है केवल जब उसके सारे इनपुट 1 हैं / What is the logic function whose output is 0 only when all its inputs are 1s
 (a) नैन्ड / NAND (b) नौर / NOR (c) एक्स-ओर / XOR (d) और / OR
57. दशमलव संख्या 256 को दर्शाने के लिए कितने बिट चाहिए / How many bits are required to represent the decimal number 256
 (a) 11 (b) 12 (c) 8 (d) 9
58. एक बी.सी.डी. काउंटर की उच्चतम गिनती क्या है / What is the highest count of a BCD counter
 (a) 1111 (b) 1100 (c) 1010 (d) 1001
59. एक सात-खंड का एल.ई.डी. डिस्प्ले के प्रत्येक खंड की आपूर्ति 5 mA है। 0 से 9 संख्याओं के लिए अधिकतम एवं न्यूनतम प्रवाह के बीच क्या भेद है / When a seven-segment LED display is driven, each segment draws about 5 mA from the supply. What is the difference between the maximum and minimum current drawn for the numbers from 0 to 9?
 (a) 5 mA (b) 25 mA (c) 20 mA (d) 50 mA

60. निम्न में से कौन सा आई.पी. पता वैध है / Which of the following is a valid IP address
 (a) 192.168.234.123 (b) 192:168:234:123
 (c) 345:456:123:90 (d) 345.456.123.90
61. $\bar{A}B + AB + \bar{B}$ का बूलियन सरलीकरण क्या है / Boolean simplification of $\bar{A}B + AB + \bar{B}$ is
 (a) 0 (b) 1 (c) \bar{B} (d) A
62. स्थानीय एफ.एम. रेडियो आवृत्ति किस बैंड में है / Local FM radio frequency is in which band
 (a) एम.एफ. / MF (b) वी.एल.एफ. / VLF (c) ई.एच.एफ. EHF (d) वी.एच.एफ. / VHF
63. दो विभिन्न कंप्यूटर नेटवर्कों को जोड़ने के लिए किस उपकरण का उपयोग किया जाता है / Which device is used for connecting 2 different computer networks
 (a) स्विच / Switch (b) राउटर / Router (c) एन.आई.सी. / NIC (d) मोडेम / Modem
64. एम.एस. वर्ड में चयन किये गए टेक्स्ट को कॉपी करने हेतु किस लघु कंजी का उपयोग किया जाता है / Which short-cut key is used for copying the selected text in MS Word
 (a) Ctrl-C (b) Ctrl-V (c) Shift-C (d) Shift-V
65. 8051 क्या है / 8051 is a
 (a) 8-बिट माइक्रो-प्रोसेस्सर / 8-bit micro-processor
 (b) 8-बिट माइक्रो-कंट्रोलर / 8-bit micro-controller
 (c) 16-बिट माइक्रो-प्रोसेस्सर / 16-bit micro-processor
 (d) 16 बिट माइक्रो-कंट्रोलर / 16-bit micro-controller
66. ट्रान्सफॉर्मर का उपयोग किया जा सकता है / Transformer can be used for
 (a) डीसी वोल्टेज स्टेप डाउन / DC voltage step-down
 (b) डीसी वोल्टेज स्टेप-अप / DC voltage step-up
 (c) एसी वोल्टेज स्टेप-डाउन / AC voltage step-down
 (d) डीसी से डीसी परिवर्तन / DC-to-DC conversion
67. सीडी-रॉम किस प्रकार का संग्रहण उपकरण है / CD-ROM is which type of storage device
 (a) फ्लैश / Flash (b) ऑप्टिकल / Optical
 (c) चुंबकीय / Magnetic (d) सेमिकंडक्टर / Semiconductor
68. पी.सी. को इंटरनेट से जोड़ने के लिए किस कनेक्टर का अधिकांश उपयोग किया जाता है / Which connector is widely used for connecting PC to Internet
 (a) यू.एस.बी. टाइप-ए कनेक्टर / USB Type-A connector
 (b) पी.एस. /2 मिनी-डीआईएन कनेक्टर / PS/2 mini-DIN connector
 (c) आर.जे. 45 कनेक्टर / RJ45 connector
 (d) आर.एस. 232 9-पिन डी कनेक्टर / RS232 9-pin D connector

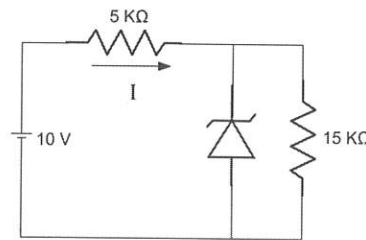
69. फाइबर प्रकाशीय कम्युनिकेशन के लिए किस भौतिकी घटना का उपयोग किया जाता है / What is the physical phenomenon which is exploited for fibre optic communication
- (a) इलैक्ट्रॉन टनलिंग / Electron tunnelling
 (b) कुल आंतरिक परावर्तन / Total internal reflection
 (c) फोटो-विद्युत प्रभाव / Photo-electric effect
 (d) परिमाण उलझन / Quantum entanglement

70. यदि एक साइन तरंग की अवधि 1 ms है, तो उसकी आवृत्ति क्या है / If a sine wave has a period of 1 ms, what is the frequency
- (a) 10 MHz (b) 1 MHz (c) 1 KHz (d) 10 KHz

71. एक विद्युत आपूर्ति रेगुलेटर में, लाइन नियामक (रेग्युलेशन) का क्या अर्थ है / In a power supply regulator, what is meant by line regulation
- (a) (आउटपुट वोल्टेज में परिवर्तन) / (इनपुट वोल्टेज में परिवर्तन)
 (Change in output voltage) / (Change in input voltage)
 (b) (इनपुट वोल्टेज में परिवर्तन) / (आउटपुट वोल्टेज में परिवर्तन)
 (Change in input voltage) / (Change in output voltage)
 (c) (आउटपुट वोल्टेज) / (इनपुट वोल्टेज)
 (Output voltage) / (Input voltage)
 (d) (इनपुट वोल्टेज) / (आउटपुट वोल्टेज)
 (Input voltage) / (Output voltage)

72. आर.ओ.एच.एस का अर्थ है / ROHS stands for
- (a) केवल उच्च गति को पढ़ना / Read Only High Speed
 (b) घातक पदार्थों पर प्रतिबंध / Restriction Of Hazardous Substances
 (c) क्रमरहित केवल तापीय सेमिकंडक्टर / Random Only Heated Semiconductor
 (d) क्रमरहित अकरण ताप शील्ड / Rapid Omission Heat Shield

73. निम्न परिपथ में, प्रयुक्त डायोड 5V ज़ीनेर है। प्रमुख परिपथ में तरंग I का मान क्या है / In the below circuit, the diode used is 5V Zener. What is the value of the current I in the main circuit



- (a) 2 mA
 (b) 5 A
 (c) 1 mA
 (d) 500 mA

74. अच्छी सोल्डरिंग के लिए सामान्यतः, लेड से टिन का प्रतिशत क्या होगा / Normally, for good soldering, the percentage of Tin to Lead should be
- (a) 63:37 (b) 50:50 (c) 40:60 (d) 97:3

75. यू.पी.एस के प्रमुख घटक क्या हैं / What are the main components of a UPS
- थाईरिस्टर के बाद इंटीग्रेटर / Thyristor followed by Integrator
 - ट्रान्जिस्टर के बाद प्रवर्धक / Transistor followed by Amplifier
 - रेक्टिफायर के बाद इन्वर्टर / Rectifier followed by Inverter
 - विभेदक के बाद ट्रान्सफॉर्मर / Differentiator followed by Transformer
76. जब एल.डी.आर पर प्रकाश गिरता है, तब उसके प्रतिरोध पर क्या प्रभाव पड़ता है / when light falls on LDR , its resistance
- बदलता नहीं है / Doesn't change
 - बढ़ता है / Increases
 - आरंभ में बढ़ता है, तथा कम होता है / Initially increases, and then decreases
 - कम होता है / Decreases
77. एक 25Ω प्रतिरोधक को अपने टर्मिनलों के बीच 10V का सामना करने लिए, कितने क्षमता का होना चाहिए / For a 25Ω resistor to withstand 10V across its terminals, what should be its power rating
- $\frac{1}{4}$ W
 - $\frac{1}{2}$ W
 - 1 W
 - 4 W
78. अगर किसी 100Ω प्रतिरोधक का सहनशील रंग स्वर्णिम है, तो उसका अपेक्षित प्रतिरोधक मान का रेंज क्या है / For a 100Ω resistor, the tolerance colour is Gold, then what is the range of resistance values expected of the resistor
- 99 – 101
 - 90 – 110
 - 95 – 105
 - 80 – 120
79. विद्युत आपूर्ति निकालने पर निम्न में से कौन सी मेमोरी अपनी अवस्था का स्मरण नहीं रख सकता है / Which of the following memories can't retain its contents upon removal of power supply
- एस.डी.रैम / SDRAM
 - फ्लैश / Flash
 - चुंबकीय संग्रहण / Magnetic storage
 - ई.ई.प्रॉम / EEPROM
80. इनमें से किसका पार्ट संख्या 741 है / 741 is a part number for
- डायोड / Diode
 - एन.पी.एन ट्रान्जिस्टर / NPN Transistor
 - एफ.ई.टी / FET
 - ओप-एम्प / Op-amp