



भारतसरकार::अंतरिक्षविभाग  
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE  
इसरोउपग्रहकेन्द्र, बेंगलूरु  
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

**परीक्षापुस्तिका/Test Booklet**

परीक्षादिनांक/ Date of Written Test	13.11.2016 (Sunday)
विषय/Trade	Technical Assistant (Electronics)
परीक्षावधि /Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs
प्रश्नोंकीसंख्या/ No. of questions	60
उत्तरपुस्तिकामेंपृष्ठोंकीसंख्या (कवरपेजसहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	14

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

1. यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।  
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
2. OMR शीट पर हिदायतों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMRशीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) से ही लिखें।  
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on OMR sheet and marking your answers.
3. उत्तरों के लिए, सभी प्रत्याशियों को कार्बन इम्प्रेसन के एक अलग OMRउत्तर शीट दिया जाएगा। OMRशीट के इस कार्बन इम्प्रेसन को निरीक्षक द्वारा अलग करके परीक्षार्थी को सौंपा जाएगा।  
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
4. प्रत्येक विषयपरक प्रश्न के लिए विषय और/या जहाँ भी आवश्यक हों वहाँ बहु उत्तर विकल्पों (A), (B), (C) और (D)के साथ चित्र दिए जाएंगे। उनमें एक की 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.
5. सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक, उत्तर न देने पर शून्य और गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा किसी प्रश्न के लिए बहु उत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।  
All objective type questions carry equal marks of THREE for a correct answer, ZERO for no answer and MINUS ONE for wrong answer. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
6. प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।  
Question booklets have been marked with A or B or C or D on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
7. पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।  
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
8. उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।  
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
9. परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी द्वारा बाहर नहीं ले जाना चाहिए।  
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.



**Questions:**

60 Questions to be filled

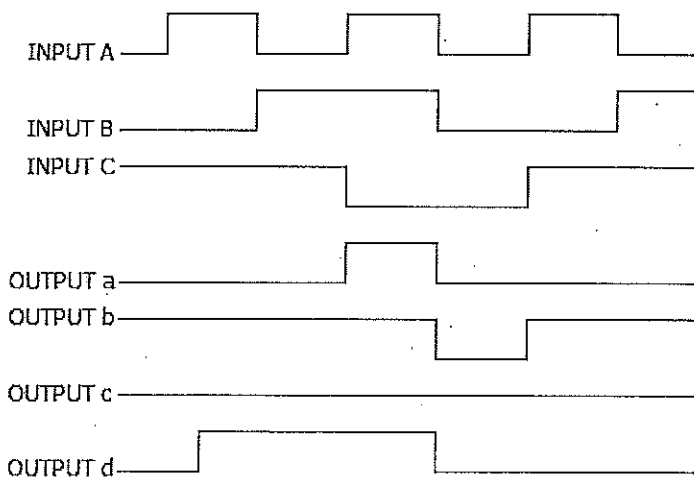
1. एक चालक जिसका व्यास  $d$  और लम्बाई  $l$  का प्रतिरोध  $R \Omega$  है। यदि चालक का व्यास आधा और उसकी लंबाई दुगुना करें तो, उसका प्रतिरोध होगा \_\_\_\_\_  
The resistance of a conductor of diameter  $d$  and length  $l$  is  $R \Omega$ . If the diameter of the conductor is halved and its length is doubled, the resistance will be  
(A)  $R \Omega$   
(B)  $2R \Omega$   
(C)  $4R \Omega$   
(D)  $8R \Omega$
2. एक अर्ध चालक में प्रतिरोध का ताप गुणांक \_\_\_\_\_ है  
A semiconductor has \_\_\_\_\_ temperature coefficient of resistance.  
(A) सकारात्मक / Positive  
(B) शून्य / Zero  
(C) ऋणात्मक / Negative  
(D) उपरोक्त कोई भी नहीं / None of the above
3. विमीय समीकरण के आधार पर, अधिकतम अज्ञात संख्या पाई जा सकती है...  
On the basis of dimensional equation, the maximum number of unknown that can be found, is  
(A) एक /one  
(B) दो /two  
(C) तीन /three  
(D) चार /four
4. C प्रोग्राम को मशीन की भाषा में \_\_\_\_\_ की सहायता से की जाती है  
C Programs are converted into machine language with the help of  
(A) एडिटर / An Editor  
(B) कम्पाइलर / A compiler  
(C) एक ऑपरेटिंग प्रणाली / An operating system  
(D) इन में कोई भी नहीं / None of these.
5. एक अनियंत्रित ऊर्जा आपूर्ति में इनपुट ए.सी. वोल्टता बढ़ता है, तो आउटपुट वोल्टता \_\_\_\_\_  
In an unregulated power supply, if input a.c. voltage increases, the output voltage \_\_\_\_\_  
(A) बढ़ता है / Increases  
(B) घटता है / Decreases  
(C) वैसा ही रहता है / Remains the same  
(D) उपरोक्त कोई भी नहीं / None of the above
6. किसलोजिक गेट्स सेट को सार्विक गेट्स निर्दिष्ट है  
Which of these sets of logic gates are designated as universal gates?  
(A) NOR, NAND.  
(B) XOR, NOR, NAND.  
(C) OR, NOT, AND.  
(D) NOR, NAND, XNOR.

7. उपग्रह संचार का आवृत्ति रेंज \_\_\_\_\_ है  
The frequency range for satellite communication is  
(A) 1 kHz – 100 kHz  
(B) 100 kHz – 1 MHz  
(C) 10 MHz – 30 MHz  
(D) 1 GHz – 30 GHz
8. सी.आर.ओ में \_\_\_\_\_ फोकसिंग विधि का उपयोग किया जाता है।  
The CRO uses \_\_\_\_\_ Method of focusing  
(A) Electronic  
(B) Electromagnetic  
(C) Electrostatic  
(D) Electromechanical
9. सूक्ष्म नियंत्रक 8051 में, रजिस्टर जिसका सीरियल आंकड़ा बिट्स TI और RI का हस्तन करता है  
In 8051 microcontroller, the register that holds the serial data interrupt bits TI and RI is  
(A) SMOD  
(B) SCON  
(C) PCON  
(D) IE
10. इनमें से कौन सा द्विआधारी कोड नहीं है?  
Which of the following is not a binary code?  
(A) मोर्स / Morse  
(B) ए.आर क्यू / ARQ  
(C) बॉडोट / Baudot  
(D) सी.सी.आई.टी.टी -2 / CCITT-2
11. \_\_\_\_\_ में प्रत्येक नोड सभी अन्य नोड के साथ सीधे लिंक से जुड़े है।  
In \_\_\_\_\_ each node is connected to every other node by direct links.  
(A) रिंग टोपोलोजी / Ring topology  
(B) ट्री टोपोलोजी / Tree topology  
(C) मेश टोपोलोजी / Mesh topology  
(D) स्टार टोपोलोजी / Star topology
12. यदि स्क्रीन पर फ्रेम्स जल्दी प्रदर्शित करता है, तो हमें \_\_\_\_\_ चिह्न मिलता है।  
If frames are displayed on screen fast enough, we get an impression of  
(A) सिगनल्स / Signals  
(B) मोशनस् / Motions  
(C) पैकेट्स / Packets  
(D) बिट्स / Bits
13. निम्नलिखित में से एक ट्रांसड्यूसर को बहुत छोटी रेखीय विस्थापन मापन में उपयोग किया जाता है।  
One of the following transducers is used for very small linear displacement measurements  
(A) एल.वी.डी.टी / LVDT  
(B) पिरानी गॉज / Pirani gauge  
(C) तापवैद्युत / Thermocouple  
(D) शाफ्ट इनकोडर / Shaft encoder

14. लॉजिक गेट के आउटपुट पर एक छोटा वृत्त \_\_\_\_\_ निरूपित करता है।  
A small circle on the output of a logic gate is used to represent the:
- (A) Comparator operation.  
(B) OR operation.  
(C) NOT operation.  
(D) AND operation.
15. फेच साइकिल \_\_\_\_\_ है।  
A fetch cycle is the
- (A) अनुदेश साइकिल का प्रथम भाग / First part of the instruction cycle  
(B) अनुदेश साइकिल का अंतिम भाग / Last part of the instruction cycle  
(C) अनुदेश साइकिल का मध्य भाग / Intermediate part of the instruction cycle  
(D) अनुदेश साइकिल का पूरक भाग / Auxiliary part of the instruction cycle.
16. अधिकतम रेडार एंटेना उपयोग करते हैं।  
Most radar antennas use a
- (A) द्विध्रुव / Dipole  
(B) विस्तृत पार्श्व व्यूह / Broadside array  
(C) श्रृंग और परवलयिक परावर्तक / Horn and parabolic reflector  
(D) सहरेखिक व्यूह / Collinear array
17. ई.ई.जी \_\_\_\_\_ से विद्युत विभव की रिकार्डिंग शामिल कर सकता है।  
EEG can involve the recording of electrical potentials from
- (A) न्यूरोन्स का समूह, मस्तिष्क में निविष्ट इलेक्ट्रोड्स द्वारा  
Groups of neurons, via electrodes inserted into the brain  
(B) एकल न्यूरोन्स / Single neurons.  
(C) न्यूरोन्स का समूह, सिर की खाल में रखा इलेक्ट्रोड्स द्वारा  
Groups of neurons, via electrodes placed on the scalp  
(D) उपरोक्त सभी / All of the above
18. ए.आर.एम प्रोसेसर को मुख्यतः \_\_\_\_\_ के लिए अभिकल्पित किया गया है।  
ARM processors were basically designed for \_\_\_\_\_
- (A) मुख्य फ्रेम प्रणाली / Main frame systems  
(B) वितरित प्रणाली / Distributed systems  
(C) मोबाईल प्रणाली / Mobile systems  
(D) सुपर कम्प्यूटर / Super computers
19. प्रेरक में प्रेरण वोल्टता निरूपित करता है।  
The voltage induced in an inductor is represented as,
- (A) प्रेरकता और उसकी धारा का गुणनफल  
Product of its inductance and current through it.  
(B) प्रेरकता और उसकी धारा के बदलाव दर का गुणनफल  
Product of its inductance and rate of change of current through it.  
(C) प्रेरकता से उसकी धारा का अनुपात  
Ratio of its inductance to current through it.  
(D) उसकी धारा से प्रेरकता का अनुपात  
Ratio of current through it to its inductance.

20. एक अग्र बयास्ड pn संधि डायोड का प्रतिरोध इस कोटि में होता है।  
A forward biased pn junction diode has a resistance of the order of  
(A)  $\Omega$   
(B)  $k\Omega$   
(C)  $M\Omega$   
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above
21. सापेक्षिक घनत्व का आयाम है  
Dimensions of relative density are  
(A) द्रव्यमान / लंबाई<sup>3</sup> / mass / length<sup>3</sup>  
(B) द्रव्यमान x लंबाई<sup>3</sup> / mass x length<sup>3</sup>  
(C) उसमें कोई आयाम नहीं / It has no dimensions  
(D) लंबाई<sup>3</sup> / द्रव्यमान / length<sup>3</sup>/mass
22. 'C'को मुख्यतः विकसित किया गया  
'C' was primarily developed as  
(A) प्रणाली प्रोग्रामिंग भाषा / System programming language  
(B) सामान्य प्रयोजन भाषा / General purpose language  
(C) आँकड़ा प्रोसेसिंग भाषा / Data processing language  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above
23. आदर्श नियंत्रित ऊर्जा आपूर्ति वह है जिसमें वोल्टता नियंत्रण \_\_\_\_\_ है।  
In an ideal regulated power supply is one which has voltage regulation of \_\_\_\_\_  
(A) 0%  
(B) 5%  
(C) 10%  
(D) 1%
24. निम्नलिखित में से कौन सा मेमोरी एक ट्रांसिस्टर और एक कैपेसिटर को मूल मेमोरी यूनिट के रूप में उपयोग करन  
Which of the following memories uses one transistor and one capacitor as basic memory unit  
(A) SRAM  
(B) DRAM  
(C) Both SRAM and DRAM  
(D) None
25. संप्रेक्षण लाइन को लोड के अनुरूप \_\_\_\_\_ किया जाना चाहिए।  
Transmission line must be matched to the load to \_\_\_\_\_  
(A) लोड को अधिकतम वोल्टता स्थानांतरित / transfer maximum voltage to the load  
(B) लोड को अधिकतम वोल्टता स्थानांतरित / transfer maximum power to the load  
(C) लोड धारा को कम करें / reduce the load current  
(D) लोड को अधिकतम धारा स्थानांतरित करें / transfer maximum current to the load
26. एक थर्मिस्टर एक ट्रांसड्यूसर है जो \_\_\_\_\_ को परिवर्तित करता है  
A Thermistor is a transducer which converts  
(A) तापमान से निरोधक / Temperature to resistance  
(B) तापमान से वोल्टता / Temperature to voltage  
(C) तापमान से धारा / Temperature to current  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of these

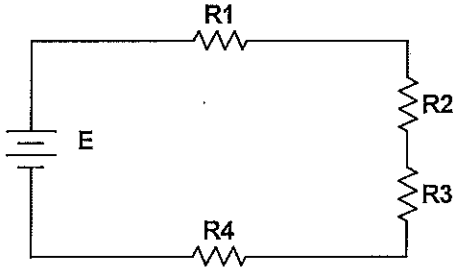
27. आंकड़ा संचार \_\_\_\_\_ प्रेषण को कहते हैं।  
Data communication refers to the transmission of
- (A) आवाज / Voice  
(B) कम्प्यूटर आंकड़ा / Computer data  
(C) वीडियो / Video  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / All the above
28. \_\_\_\_\_ मामले में सीधा भौतिक संयोजन पथ दो कम्प्यूटर्स में स्थापित है।  
In the case of \_\_\_\_\_ a direct physical connection path is established between two computers.
- (A) परिपथ स्विचिंग / Circuit switching  
(B) पैकेट स्विचिंग / Packet switching  
(C) मैसेज स्विचिंग / Message switching  
(D) डाटाग्राम / Datagram
29. वोल्टमीटर की सुग्राहिता \_\_\_\_\_ में व्यक्त है।  
Voltmeter sensitivity is expressed in
- (A) ohm / V  
(B) V/ohm  
(C) Ohm-V  
(D) Volts
30. DIAC और कुछ नहीं लेकिन \_\_\_\_\_ है।  
A DIAC is nothing else but a
- (A) TRIAC बिना गेट टर्मिनल के / TRIAC without the gate terminal  
(B) GTO के साथ दो गेट / GTO with two gates  
(C) SCS के साथ एक गेट / SCS with one gate  
(D) ट्रांसिस्टर के साथ एक संयोजक / Transistor with one junction
31. 3-इनपुट OR गेट के साथ नीचे दिए इंपुट तरंग फार्म, में कौन सा आउटपुट तरंगफार्म सही है।  
For a 3-input OR gate, with the input waveforms as shown below, which output waveform is correct?



- (A) a  
(B) b  
(C) c  
(D) d

32. DMA परिचालन के लिए बस के उपयोग की धारणा को \_\_\_\_\_ कहते हैं।  
The concept of utilizing the bus for DMA operations is known as  
(A) CPU चीटिंग / CPU cheating  
(B) साइकिल स्टीलिंग / Cycle stealing  
(C) CPU स्टीलिंग / CPU stealing  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the these
33. \_\_\_\_\_ स्किन एफेक्ट द्वारा धारा बहाव होता है।  
The skin effect causes current to flow  
(A) चालक के केन्द्र में / In the center of the conductor  
(B) चालक के सतह के पास / Near the surface of the conductor  
(C) चालक के मध्य कोर के पार / Through central core of the conductor  
(D) चालक के पार एक रूप में / Uniformly through the conductor
34. ARM में अड्रेस स्पेस \_\_\_\_\_ है।  
The address space in ARM is \_\_\_\_\_  
(A)  $2^{24}$   
(B)  $2^{64}$   
(C)  $2^{16}$   
(D)  $2^{32}$
35. निम्नलिखित में से कौन सा सक्रिय तत्व :-  
Which of the followings is/are active element?  
(A) वोल्टता स्रोत / Voltage source  
(B) धारा स्रोत / Current source  
(C) दोनों / Both  
(D) उपरोक्त में कोई नहीं / None of these.
36. किस VHDL ऑकड़ा प्रकार में सिर्फ 1 या 0 मूल्य हो सकता है?  
Which VHDL data type can only have a value of '1' or '0'?  
(A) सिग्नल / signal  
(B) बिट / bit  
(C) std\_logic/ std\_logic  
(D) इंटिगर / integer
37. pn संयोजन \_\_\_\_\_ रूप में काम करता है।  
A pn junction acts as a \_\_\_\_\_  
(A) नियंत्रित स्विच / Controlled switch  
(B) द्विदिशायी स्विच / Bidirectional switch  
(C) एक दिशायी स्विच / Unidirectional switch  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above

38. एक पिंड तभी चलेगा जब  
The body will move only when
- (A) घर्षण बल = अनुप्रयुक्त बल / Force of friction = applied force  
(B) घर्षण बल < अनुप्रयुक्त बल / Force of friction < applied force  
(C) घर्षण बल > अनुप्रयुक्त बल / Force of friction > applied force  
(D) उपरोक्त सभी / All of the above
39. दोनों इनपुट पर शून्य वोल्ट होने पर, एक OP-amp में आदर्शतः \_\_\_\_\_ आउटपुट होना चाहिए।  
With zero volts on both inputs, an OP-amp ideally should have an output \_\_\_\_\_
- (A) सकारात्मक आपूर्ति वोल्टता के समान / equal to the positive supply voltage  
(B) ऋणात्मक आपूर्ति वोल्टता के समान / equal to the negative supply voltage  
(C) शून्य के समान / equal to zero  
(D) CMRR के समान / equal to CMRR
40. निम्नलिखित में से कौन सा विवरण गलत है?  
Which of the following statements is incorrect?
- (A) TTL लोजिक में बहुत कम ऊर्जा खपत होती है और इसलिए उच्च समाकलित घटकों में ज्यादातर उपयोग किया जाता है।  
TTL logic has very low power consumption and is therefore widely used in highly integrated components.
- (B) TTL युक्ति में लोजिक स्तर करीब 3.4 V और 0.2 V होता है।  
TTL devices have logic levels of about 3.4 V and 0.2 V.
- (C) TTL युक्ति साधारण: एकल 5 V आपूर्ति प्रचालन है  
TTL logic normally operates from a single 5 V supply
- (D) मानक TTL युक्ति में संचरण विलंब होता है जो द्विध्रुवीय ट्रांसिस्टर्स के भंडारण समय द्वारा प्रभावित है।  
Standard TTL devices have a propagation delay that is dominated by the storage time of the bipolar transistors used.
41. निम्नलिखित किस मामले में परिपथ R3 में दिखाए में छितराया ऊर्जा बढ़ता है।  
Under which of the following case the power dissipated in R3 in the circuit shown will increase?
- (A) जब R1 को बढ़ाया है / When R1 is increased  
(B) जब R2 को दुगुना करते हैं / When R2 is doubled  
(C) E को कम करते हैं / E is reduced  
(D) R4 को अल्प परिपथ किया जाता है / R4 is short circuited.



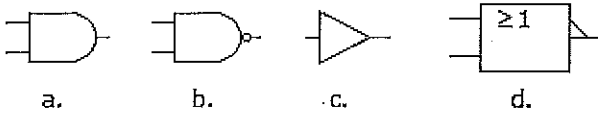


42. एक कुंडली का Q फेक्टर है।  
Q factor of a coil is given by  
(A)  $X_L / R$   
(B)  $R / X_L$   
(C)  $X_L / X_c$   
(D)  $X_c / X_L$
43. सैंपलिंग थियरम में नयक्विस्ट अंतराल \_\_\_\_\_ द्वारा दिया जाता है।  
In sampling theorem the Nyquist interval is given by  
(A)  $T_s = \frac{1}{f_m}$   
(B)  $T_s = \frac{1}{2 f_m}$   
(C)  $T_s = \frac{1}{\pi f_m}$   
(D)  $T_s = \frac{\pi}{f_m}$
44. WWW \_\_\_\_\_ सतह प्रोटोकॉल है।  
The WWW is a(n) \_\_\_\_\_ layer protocol  
(A) भौतिकी / Physical  
(B) अनुप्रयोग / Application  
(C) आँकड़ा कड़ी / Data link  
(D) सत्र / Session
45. कौन सा गेट समानांतर स्विच की कारवाई के अनुरूप है?  
Which gate corresponds to the action of parallel switches?  
(A) OR gate  
(B) NOR gate  
(C) NAND gate  
(D) AND gate
46. \_\_\_\_\_ सूचना का संप्रेषण और अभिग्रहण है।  
\_\_\_\_\_ is the transmission and reception of information.  
(A) माडुलन / Modulation  
(B) संचार / Communications  
(C) विकिरण / Radiation  
(D) उत्सर्जन / Emission
47. श्रव्य या दृश्य संकेत इंटरनेट पर भेजते से पहले उसे \_\_\_\_\_ करना होगा।  
Before audio or video signals can be sent on Internet, they need to be  
(A) चैनलीकृत / Channelized  
(B) सम्भालना / Managed  
(C) अंकीकृत / Digitized  
(D) संगठित / Organized

48. निम्नलिखित सूक्ष्मतरंग ट्यूब किस वेग माडुलन के सिद्धांत पर आधारित हैं-  
Which of the following microwave tubes is based on the principle of velocity modulation?  
(A) TWT / TWT  
(B) पेंसिल ट्रायोड / Pencil triode  
(C) मेगनेट्रॉन / Magnetron  
(D) क्लिस्ट्रॉन / Klystron
49. अधिकतम दक्षता होता है जब तांबे का क्षय लोहे के क्षय से \_\_\_\_\_ ?  
Maximum efficiency will occur, when copper loss is \_\_\_\_\_ to iron loss?  
(A) से ज्यादा / Greater than  
(B) से कम / Less than  
(C) समान / Equals to  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / Any of the above
50. जब अंकीय परिपथों पर ट्रांसिस्टर का उपयोग किया जाता है तो वह सामान्यतः \_\_\_\_\_ में प्रचालन होता है।  
When transistors are used in digital circuits they usually operate in the:  
(A) सक्रिय क्षेत्र / active region  
(B) रेखीय क्षेत्र / linear region  
(C) ब्रेक डाउन क्षेत्र / breakdown region  
(D) संतृप्ति और कटआफ क्षेत्र / saturation and cutoff regions
51. लेजर का सिद्धांत है  
Principle of laser is  
(A) स्वतः अवशोषण / spontaneous absorption  
(B) अनुकारित उत्सर्जन / simulated emission  
(C) प्रेरण उत्सर्जन / induced emission  
(D) दोनों (B) एवं (C)/both (B) and (C)
52. एक लॉजिक गेट के फेन - आऊट का मतलब क्या है?  
What is meant by the fan-out of a logic gate?  
(A) अन्य गेटों की संख्या जो गेट के आऊटपुट को जोड़ सकते हैं।  
The number of other gates that can be connected to the gate's output.  
(B) युक्ति पर आऊटपुट पिनो के बीच की भौतिक दूरी  
The physical distance between the output pins on the device.  
(C) अन्य गेटों की संख्या जो गेटों के इनपुटों में से एक के साथ जोड़ा जा सकता है।  
The number of other gates that can be connected to one of the gate's inputs.  
(D) गेट द्वारा अपेक्षित शीतलन की मात्रा  
The amount of cooling required by the gate
53. निम्नलिखित प्रणालियों में से एनालॉग कौन सा है?  
Which are the following systems is analog?  
(A) PCM  
(B) DM  
(C) DPCM  
(D) PAM

54. ISDN में मूलभूत संकल्पना \_\_\_\_\_ है।  
The fundamental concept in ISDN is the
- (A) एनालॉग संकेत / Analog signals  
(B) अंकीय बिट पाई / Digital bit pie  
(C) आवाज संचार / Voice communication  
(D) कम्प्यूटर संचार / Computer communication

55. दिए गए चित्रों में से कौन NOR गेट का प्रतिरूपी है ?  
Which of the figures given below represents a NOR gate?



- (A) a  
(B) b  
(C) c  
(D) d
56. TWT में क्षीणकारी का उपयोग \_\_\_\_\_ के लिए किया जाता है  
An attenuator is used in TWT to
- (A) प्रिवेंट संतृप्ति / Prevent saturation  
(B) सहायता गुच्छन / Help bunching  
(C) प्रिवेंट दोलनी / Prevent oscillations  
(D) इनक्रीसिंग गेइन / Increasing gain

57. सभी उपग्रह उपप्रणालियों को शक्ति प्रदान करने हेतु बैटरियों को प्रयुक्त किया जाता है।  
Batteries are used to power all satellite subsystems
- (A) सभी समयों पर / At all times  
(B) मात्र आपत्काल के दौरान / Only during emergencies  
(C) ग्रहणावधियों के दौरान / During eclipse periods  
(D) सौर एरे को विराम देने हेतु / to give the solar arrays a rest

58. NPN ट्रांजिस्टर के बेस में अधिकतम इलेक्ट्रॉन प्रवाह करते हैं।  
Most of the electrons in the base of an NPN transistor flow:
- (A) कलेक्टर के अंदर / into the collector  
(B) बेस सिरा के बाहर / out of the base lead  
(C) एमिटर के अंदर / into the emitter  
(D) बेस प्रदाय के अंदर / into the base supply

59. सूर्य सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय लाल दिखता है।  
यह \_\_\_\_\_ के प्रकीर्णन के कारण होता है।  
Sun appears red at sun rise and sunset. This is due to scattering of
- (A) लंबी तरंगदैर्घ्य / longer wavelengths  
(B) लघु तरंगदैर्घ्य / shorter wavelengths  
(C) निम्न आवृत्तियाँ / lower frequencies  
(D) सभी आवृत्तियाँ / all frequencies

60. निम्नलिखित अर्धचालक युक्तियों में से किस को वर्धन माध्यम में उपयोग किया जा सकता है।  
Which of the following semiconductor devices can be used in an enhanced mode?
- (A) UJT
  - (B) NPN transistor
  - (C) JFET
  - (D) MOSFET

ROUGH WORK

ROUGH WORK



भारतसरकार: अंतरिक्षविभाग  
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE  
इसरोउपग्रहकेन्द्र, बेंगलुरु  
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

### परीक्षापुस्तिका/Test Booklet

परीक्षादिनांक/ Date of Written Test	13.11.2016 (Sunday)
विषय/Trade	Technical Assistant (Electronics)
परीक्षावधि /Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs
प्रश्नोंकीसंख्या/ No. of questions	60
उत्तरपुस्तिकामेंपृष्ठोंकीसंख्या (कवरपेजसहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	14

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

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।  
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर हिदायतों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) से ही लिखें।  
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on OMR sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी प्रत्याशियों को कार्बन इम्प्रेशन के एक अलग OMR उत्तर शीट दिया जाएगा। OMR शीट के इस कार्बन इम्प्रेशन को निरीक्षक द्वारा अलग करके परीक्षार्थी को सौंपा जाएगा।  
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test, tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक विषयपरक प्रश्न के लिए विषय और/या जहाँ भी आवश्यक हो वहाँ बहु उत्तर विकल्पों (A), (B), (C) और (D) के साथ चित्र दिए जाएंगे। उनमें से एक की सही होगी।  
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.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक, उत्तर न देने पर शून्य और गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी भी प्रश्न के लिए बहु उत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।  
All objective type questions carry equal marks of THREE for a correct answer, ZERO for no answer and MINUS ONE for wrong answer. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।  
Question booklets have been marked with A or B or C or D on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।  
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।  
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी द्वारा बाहर नहीं ले जाना चाहिए।  
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.



Questions:

60 Questions to be filled

1. TWT में क्षीणकारी का उपयोग \_\_\_\_\_ के लिए किया जाता है  
An attenuator is used in TWT to  
(A) प्रिवेंट संतृप्ति / Prevent saturation  
(B) सहायता गुच्छन / Help bunching  
(C) प्रिवेंट दोलनी / Prevent oscillations  
(D) इन्क्रीसिंग गेइन / Increasing gain
2. एक अर्ध चालक में प्रतिरोध का ताप गुणांक \_\_\_\_\_ है  
A semiconductor has \_\_\_\_\_ temperature coefficient of resistance.  
(A) सकारात्मक / Positive  
(B) शून्य / Zero  
(C) ऋणात्मक / Negative  
(D) उपरोक्त कोई भी नहीं / None of the above
3. ए.आर.एम प्रोसेसर को मुख्यतः \_\_\_\_\_ के लिए अभिकल्पित किया गया है।  
ARM processors were basically designed for \_\_\_\_\_  
(A) मुख्य फ्रेम प्रणाली / Main frame systems  
(B) वितरित प्रणाली / Distributed systems  
(C) मोबाईल प्रणाली / Mobile systems  
(D) सुपर कम्प्यूटर / Super computers
4. विमीय समीकरण के आधार पर, अधिकतम अज्ञात संख्या पाई जा सकती है...  
On the basis of dimensional equation, the maximum number of unknown that can be found, is  
(A) एक / one  
(B) दो / two  
(C) तीन / three  
(D) चार / four
5. एक अग्र बयास्ड pn संधि डायोड का प्रतिरोध इस कोटि में होता है।  
A forward biased pn junction diode has a resistance of the order of  
(A)  $\Omega$   
(B)  $k\Omega$   
(C)  $M\Omega$   
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above
6. किसलोजिक गेट्स सेट को सार्विक गेट्स निर्दिष्ट है  
Which of these sets of logic gates are designated as universal gates?  
(A) NOR, NAND.  
(B) XOR, NOR, NAND.  
(C) OR, NOT, AND.  
(D) NOR, NAND, XNOR.



7. उपग्रह संचार का आवृत्ति रेंज \_\_\_\_\_ है  
The frequency range for satellite communication is  
(A) 1 kHz – 100 kHz  
(B) 100 kHz – 1 MHz  
(C) 10 MHz – 30 MHz  
(D) 1 GHz – 30 GHz
8. इनमें से कौन सा द्विआधारी कोड नहीं है?  
Which of the following is not a binary code?  
(A) मोर्स / Morse  
(B) ए.आर क्यू / ARQ  
(C) बॉडोट / Baudot  
(D) सी.सी.आई.टी.टी -2 / CCITT-2
9. एक चालक जिसका व्यास  $d$  और लम्बाई  $l$  का प्रतिरोध  $R \Omega$  है। यदि चालक का व्यास आधा और उसकी लंबाई दुगुना करें तो, उसका प्रतिरोध होगा \_\_\_\_\_  
The resistance of a conductor of diameter  $d$  and length  $l$  is  $R \Omega$ . If the diameter of the conductor is halved and its length is doubled, the resistance will be  
(A)  $R \Omega$   
(B)  $2R \Omega$   
(C)  $4R \Omega$   
(D)  $8R \Omega$
10. यदि स्क्रीन पर फ्रेम्स जल्दी प्रदर्शित करता है, तो हमें \_\_\_\_\_ चिह्न मिलता है।  
If frames are displayed on screen fast enough, we get an impression of  
(A) सिगनल्स / Signals  
(B) मोशनस् / Motions  
(C) पैकेट्स / Packets  
(D) बिट्स / Bits
11. निम्नलिखित में से एक ट्रांसड्यूसर को बहुत छोटी रेखीय विस्थापन मापन में उपयोग किया जाता है।  
One of the following transducers is used for very small linear displacement measurements  
(A) एल.वी.डी.टी / LVDT  
(B) पिरानी गॉज / Pirani gauge  
(C) तापवेद्युत / Thermocouple  
(D) शाफ्ट इनकोडर / Shaft encoder
12. सी.आर.ओ में \_\_\_\_\_ फोकसिंग विधि का उपयोग किया जाता है।  
The CRO uses \_\_\_\_\_ Method of focusing  
(A) Electronic  
(B) Electromagnetic  
(C) Electrostatic  
(D) Electromechanical
13. लॉजिक गेट के आउटपुट पर एक छोटा वृत्त \_\_\_\_\_ निरूपित करता है।  
A small circle on the output of a logic gate is used to represent the:  
(A) Comparator operation.  
(B) OR operation.  
(C) NOT operation.  
(D) AND operation.

14. \_\_\_\_\_ में प्रत्येक नोड सभी अन्य नोड के साथ सीधे लिंक से जुड़े हैं।  
In \_\_\_\_\_ each node is connected to every other node by direct links.
- (A) रिंग टोपोलोजी / Ring topology  
(B) ट्री टोपोलोजी / Tree topology  
(C) मेश टोपोलोजी / Mesh topology  
(D) स्टार टोपोलोजी / Star topology
15. फेच साइकिल \_\_\_\_\_ है।  
A fetch cycle is the
- (A) अनुदेश साइकिल का प्रथम भाग / First part of the instruction cycle  
(B) अनुदेश साइकिल का अंतिम भाग / Last part of the instruction cycle  
(C) अनुदेश साइकिल का मध्य भाग / Intermediate part of the instruction cycle  
(D) अनुदेश साइकिल का पूरक भाग / Auxiliary part of the instruction cycle.
16. जब अंकीय परिपथों पर ट्रांसिस्टर का उपयोग किया जाता है तो वह सामान्यतः \_\_\_\_\_ में प्रचालन होता है।  
When transistors are used in digital circuits they usually operate in the:
- (A) सक्रिय क्षेत्र / active region  
(B) रेखीय क्षेत्र / linear region  
(C) ब्रेक डाउन क्षेत्र / breakdown region  
(D) संतृप्ति और कटआफ क्षेत्र / saturation and cutoff regions
17. अधिकतम रेडार एंटेना उपयोग करते हैं।  
Most radar antennas use a
- (A) द्विध्रुव / Dipole  
(B) विस्तृत पार्श्व व्यूह / Broadside array  
(C) शृंग और परवलयिक परावर्तक / Horn and parabolic reflector  
(D) सहरेखिक व्यूह / Collinear array
18. सूक्ष्म नियंत्रक 8051 में, रजिस्टर जिसका सीरियल आंकड़ा बिट्स TI और RI का हस्तन करता है  
In 8051 microcontroller, the register that holds the serial data interrupt bits TI and RI is
- (A) SMOD  
(B) SCON  
(C) PCON  
(D) IE
19. ई.ई.जी \_\_\_\_\_ से विद्युत विभव की रिकार्डिंग शामिल कर सकता है।  
EEG can involve the recording of electrical potentials from
- (A) न्यूरोन्स का समूह, मस्तिष्क में निविष्ट इलेक्ट्रोडस द्वारा  
Groups of neurons, via electrodes inserted into the brain  
(B) एकल न्यूरोन्स / Single neurons  
(C) न्यूरोन्स का समूह, सिर की खाल में रखा इलेक्ट्रोडस द्वारा  
Groups of neurons, via electrodes placed on the scalp  
(D) उपरोक्त सभी / All of the above

20. प्रेरक में प्रेरण वोल्टता निरूपित करता है।

The voltage induced in an inductor is represented as,

- (A) प्रेरकता और उसकी धारा का गुणनफल  
Product of its inductance and current through it.
- (B) प्रेरकता और उसकी धारा के बदलाव दर का गुणनफल  
Product of its inductance and rate of change of current through it.
- (C) प्रेरकता से उसकी धारा का अनुपात  
Ratio of its inductance to current through it.
- (D) उसकी धारा से प्रेरकता का अनुपात  
Ratio of current through it to its inductance.

21. ISDN में मूलभूत संकल्पना \_\_\_\_\_ है।

The fundamental concept in ISDN is the

- (A) एनालॉग संकेत / Analog signals
- (B) अंकीय बिट पाई / Digital bit pie
- (C) आवाज संचार / Voice communication
- (D) कम्प्यूटर संचार / Computer communication

22. सापेक्षिक घनत्व का आयाम है

Dimensions of relative density are

- (A) द्रव्यमान / लंबाई<sup>-3</sup> / mass / length<sup>-3</sup>
- (B) द्रव्यमान x लंबाई<sup>3</sup> / mass x length<sup>3</sup>
- (C) उसमें कोई आयाम नहीं / It has no dimensions
- (D) लंबाई<sup>3</sup> / द्रव्यमान / length<sup>3</sup>/mass

23. आदर्श नियंत्रित ऊर्जा आपूर्ति वह है जिसमें वोल्टता नियंत्रण \_\_\_\_\_ है।

In an ideal regulated power supply is one which has voltage regulation of \_\_\_\_\_

- (A) 0%
- (B) 5%
- (C) 10%
- (D) 1%

24. निम्नलिखित में से कौन सा मेमोरी एक ट्रांसिस्टर और एक कैपेसिटर को मूल मेमरी यूनिट के रूप में उपयोग करन

Which of the following memories uses one transistor and one capacitor as basic memory unit

- (A) SRAM
- (B) DRAM
- (C) Both SRAM and DRAM
- (D) None

25. निम्नलिखित अर्धचालक युक्तियों में से किस को वर्धन माध्यम में उपयोग किया जा सकता है।

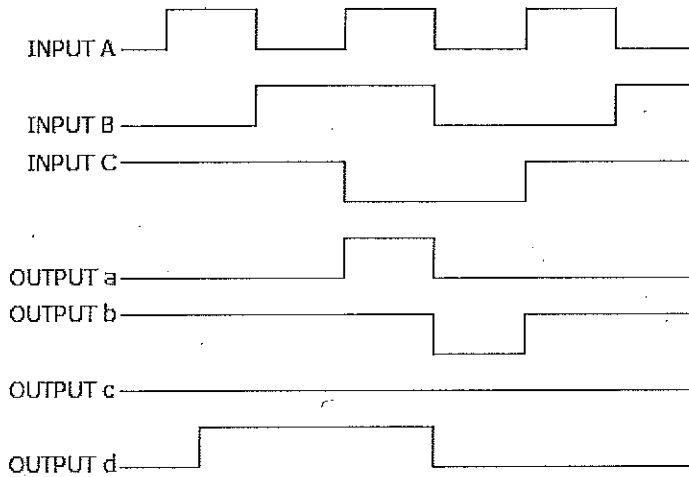
Which of the following semiconductor devices can be used in an enhanced mode?

- (A) UJT
- (B) NPN transistor
- (C) JFET
- (D) MOSFET

26. संप्रेक्षण लाइन को लोड के अनुरूप \_\_\_\_\_ किया जाना चाहिए।  
Transmission line must be matched to the load to \_\_\_\_\_
- (A) लोड को अधिकतम वोल्टता स्थानांतरित / transfer maximum voltage to the load  
(B) लोड को अधिकतम वोल्टता स्थानांतरित / transfer maximum power to the load  
(C) लोड धारा को कम करें / reduce the load current  
(D) लोड को अधिकतम धारा स्थानांतरित करें / transfer maximum current to the load
27. एक थर्मिस्टर एक ट्रांसड्यूसर है जो \_\_\_\_\_ को परिवर्तित करता है  
A Thermistor is a transducer which converts
- (A) तापमान से निरोधक / Temperature to resistance  
(B) तापमान से वोल्टता / Temperature to voltage  
(C) तापमान से धारा / Temperature to current  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of these
28. \_\_\_\_\_ मामले में सीधा भौतिक संयोजन पथ दो कम्प्यूटर्स में स्थापित है।  
In the case of \_\_\_\_\_ a direct physical connection path is established between two computers.
- (A) परिपथ स्विचिंग / Circuit switching  
(B) पैकेट स्विचिंग / Packet switching  
(C) मैसेज स्विचिंग / Message switching  
(D) डाटाग्राम / Datagram
29. 'C' को मुख्यतः विकसित किया गया  
'C' was primarily developed as
- (A) प्रणाली प्रोग्रामिंग भाषा / System programming language  
(B) सामान्य प्रयोजन भाषा / General purpose language  
(C) ऑकड़ा प्रोसेसिंग भाषा / Data processing language  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above
30. वोल्टमीटर की सुग्राहिता \_\_\_\_\_ में व्यक्त है।  
Voltmeter sensitivity is expressed in
- (A) ohm / V  
(B) V/ohm  
(C) Ohm-V  
(D) Volts
31. एकअनियंत्रित ऊर्जा आपूर्ति में इनपूट ए.सी वोल्टता बढ़ता है, तो आउटपुट वोल्टता \_\_\_\_\_  
In an unregulated power supply, if input a.c. voltage increases, the output voltage \_\_\_\_\_
- (A) बढ़ता है / Increases  
(B) घटता है / Decreases  
(C) वैसा ही रहता है / Remains the same  
(D) उपरोक्त कोई भी नहीं / None of the above

32. 3-इंनपुट OR गेट के साथ नीचे दिए इंनपुट तरंग फार्म, में कौन सा आउटपुट तरंगफार्म सही है।

For a 3-input OR gate, with the input waveforms as shown below, which output waveform is incorrect?



- (A) a
- (B) b
- (C) c
- (D) d

33. DMA परिचालन के लिए बस के उपयोग की धारणा को \_\_\_\_\_ कहते हैं।

The concept of utilizing the bus for DMA operations is known as

- (A) CPU चीटिंग / CPU cheating
- (B) साइकिल स्टीलिंग / Cycle stealing
- (C) CPU स्टीलिंग / CPU stealing
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the these

34. DIAC और कुछ नहीं लेकिन \_\_\_\_\_ है।

A DIAC is nothing else but a

- (A) TRIAC बिना गेट टर्मिनल के / TRIAC without the gate terminal
- (B) GTO के साथ दो गेट / GTO with two gates
- (C) SCS के साथ एक गेट / SCS with one gate
- (D) ट्रांजिस्टर के साथ एक संयोजक / Transistor with one junction

35. \_\_\_\_\_ स्किन एफेक्ट द्वारा धारा बहाव होता है।

The skin effect causes current to flow

- (A) चालक के केन्द्र में / In the center of the conductor
- (B) चालक के सतह के पास / Near the surface of the conductor
- (C) चालक के मध्य कोर के पार / Through central core of the conductor
- (D) चालक के पार एक रूप में / Uniformly through the conductor

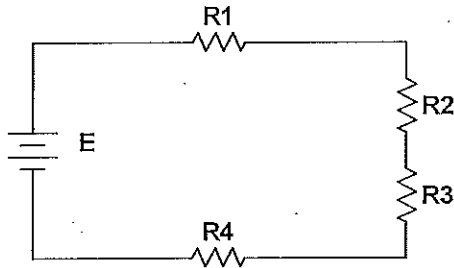
36. निम्नलिखित में से कौन सा सक्रिय तत्व :-  
Which of the followings is/are active element?  
(A) वोल्टता स्रोत / Voltage source  
(B) धारा स्रोत / Current source  
(C) दोनों / Both  
(D) उपरोक्त में कोई नहीं / None of these.
37. किस VHDL ऑकड़ा प्रकार में सिर्फ 1 या 0 मूल्य हो सकता है?  
Which VHDL data type can only have a value of '1' or '0'?  
(A) सिग्नल / signal  
(B) बिट / bit  
(C) std\_logic/ std\_logic  
(D) इंटीजर / integer
38. pn संयोजन \_\_\_\_\_ रूप में काम करता है।  
A pn junction acts as a \_\_\_\_\_  
(A) नियंत्रित स्विच / Controlled switch  
(B) द्विदिशायी स्विच / Bidirectional switch  
(C) एक दिशायी स्विच / Unidirectional switch  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above
39. एक पिंड तभी चलेगा जब  
The body will move only when  
(A) घर्षण बल = अनुप्रयुक्त बल / Force of friction = applied force  
(B) घर्षण बल < अनुप्रयुक्त बल / Force of friction < applied force  
(C) घर्षण बल > अनुप्रयुक्त बल / Force of friction > applied force  
(D) उपरोक्त सभी / All of the above
40. दोनों इनपुट पर शून्य वोल्ट होने पर, एक OP-amp में आदर्शतः \_\_\_\_\_ आउटपुट होना चाहिए।  
With zero volts on both inputs, an OP-amp ideally should have an output \_\_\_\_\_  
(A) सकारात्मक आपूर्ति वोल्टता के समान / equal to the positive supply voltage  
(B) ऋणात्मक आपूर्ति वोल्टता के समान / equal to the negative supply voltage  
(C) शून्य के समान / equal to zero  
(D) CMRR के समान / equal to CMRR
41. निम्नलिखित में से कौन सा विवरण गलत है?  
Which of the following statements is incorrect?  
(A) TTL लोजिक में बहुत कम ऊर्जा खपत होती है और इसलिए उच्च समाकलित घटकों में ज्यादातर उपयोग किया जाता है।  
TTL logic has very low power consumption and is therefore widely used in highly integrated components.  
(B) TTL युक्ति में लोजिक स्तर करीब 3.4 V और 0.2 V होता है।  
TTL devices have logic levels of about 3.4 V and 0.2 V.  
(C) TTL युक्ति साधारण: एकल 5 V आपूर्ति प्रचालन है।  
TTL logic normally operates from a single 5 V supply  
(D) मानक TTL युक्ति में संचरण विलंब होता है जो द्विध्रुवीय ट्रांसिस्टर्स के भंडारण समय द्वारा प्रभावित है।

Standard TTL devices have a propagation delay that is dominated by the storage time of the bipolar transistors used.

42. निम्नलिखित किस मामले में परिपथ R3 में दिखाए में छितराया ऊर्जा बढ़ता है।

Under which of the following case the power dissipated in R3 in the circuit shown will increase?

- (A) जब R1 को बढ़ाया है / When R1 is increased
- (B) जब R2 को दुगुना करते हैं / When R2 is doubled
- (C) E को कम करते हैं / E is reduced
- (D) R4 को अल्प परिपथ किया जाता है / R4 is short circuited.



43. एक कुंडली का Q फेक्टर है।

Q factor of a coil is given by

- (A)  $X_L / R$
- (B)  $R / X_L$
- (C)  $X_L / X_C$
- (D)  $X_C / X_L$

44. सैंपलिंग थियरम में नयक्विस्ट अंतराल \_\_\_\_\_ द्वारा दिया जाता है।

In sampling theorem the Nyquist interval is given by

- (A)  $T_s = \frac{1}{f_m}$
- (B)  $T_s = \frac{1}{2 f_m}$
- (C)  $T_s = \frac{1}{\pi f_m}$
- (D)  $T_s = \frac{\pi}{f_m}$

45. WWW \_\_\_\_\_ सतह प्रोटोकॉल है।

The WWW is a(n) \_\_\_\_\_ layer protocol

- (A) भौतिकी / Physical
- (B) अनुप्रयोग / Application
- (C) आँकड़ा कड़ी / Data link
- (D) सत्र / Session

46. कौन सा गेट समानांतर स्विच की कारवाई के अनुरूप है?

Which gate corresponds to the action of parallel switches?

- (A) OR gate
- (B) NOR gate
- (C) NAND gate
- (D) AND gate

47. \_\_\_\_\_ सूचना का संप्रेषण और अभिग्रहण है।  
\_\_\_\_\_ is the transmission and reception of information.
- (A) माडुलन / Modulation  
(B) संचार / Communications  
(C) विकिरण / Radiation  
(D) उत्सर्जन / Emission
48. श्रव्य या दृश्य संकेत इंटरनेट पर भेजते से पहले उसे \_\_\_\_\_ करना होगा।  
Before audio or video signals can be sent on Internet, they need to be
- (A) चैनलीकृत / Channelized  
(B) सम्भालना / Managed  
(C) अंकीकृत / Digitized  
(D) संगठित / Organized
49. निम्नलिखित सूक्ष्मतरंग ट्यूब किस वेग माडुलन के सिद्धांत पर आधारित हैं-  
Which of the following microwave tubes is based on the principle of velocity modulation?
- (A) TWT / TWT  
(B) पेंसिल ट्रायोड / Pencil triode  
(C) मेगनेट्रोन / Magnetron  
(D) क्लिस्ट्रोन / Klystron
50. अधिकतम दक्षता होता है जब ताँबे का क्षय लोहे के क्षय से \_\_\_\_\_ ?  
Maximum efficiency will occur, when copper loss is \_\_\_\_\_ to iron loss?
- (A) से ज्यादा / Greater than  
(B) से कम / Less than  
(C) समान / Equals to  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / Any of the above
51. लेजर का सिद्धांत है  
Principle of laser is
- (A) स्वतः अवशोषण / spontaneous absorption  
(B) अनुकारित उत्सर्जन / simulated emission  
(C) प्रेरण उत्सर्जन / induced emission  
(D) दोनों (B) एवं (C)/both (B) and (C)
52. एक लॉजिक गेट के फेन - आऊट का मतलब क्या है?  
What is meant by the fan-out of a logic gate?
- (A) अन्य गेटों की संख्या जो गेट के आऊटपुट को जोड़ सकते हैं।  
The number of other gates that can be connected to the gate's output.  
(B) युक्ति पर आऊटपुट पिनों के बीच की भौतिक दूरी  
The physical distance between the output pins on the device.  
(C) अन्य गेटों की संख्या जो गेटों के इनपुटों में से एक के साथ जोड़ा जा सकता है।  
The number of other gates that can be connected to one of the gate's inputs.  
(D) गेट द्वारा अपेक्षित शीतलन की मात्रा  
The amount of cooling required by the gate



53. ARM में अड्रेस स्पेस \_\_\_\_\_ है।

The address space in ARM is \_\_\_\_\_

- (A)  $2^{24}$
- (B)  $2^{64}$
- (C)  $2^{16}$
- (D)  $2^{32}$

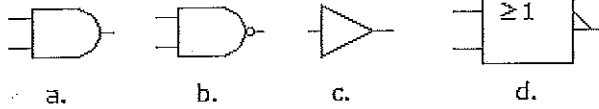
54. निम्नलिखित प्रणालियों में से एनालॉग कौन सा है?

Which of the following systems is analog?

- (A) PCM
- (B) DM
- (C) DPCM
- (D) PAM

55. दिए गए चित्रों में से कौन NOR गेट का प्रतिरूपी है ?

Which of the figures given below represents a NOR gate?



- (A) a
- (B) b
- (C) c
- (D) d

56. सभी उपग्रह उपप्रणालियों को शक्ति प्रदान करने हेतु बैटरियों को प्रयुक्त किया जाता है।

Batteries are used to power all satellite subsystems

- (A) सभी समयों पर / At all times
- (B) मात्र आपत्काल के दौरान / Only during emergencies
- (C) ग्रहणावधियों के दौरान / During eclipse periods
- (D) सौर एरे को विराम देने हेतु / to give the solar arrays a rest

57. आंकड़ा संचार \_\_\_\_\_ प्रेषण को कहते हैं।

Data communication refers to the transmission of

- (A) आवाज / Voice
- (B) कम्प्यूटर आंकड़ा / Computer data
- (C) वीडियो / Video
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / All the above

58. NPN ट्रांजिस्टर के बेस में अधिकतम इलेक्ट्रॉन प्रवाह करते हैं।

Most of the electrons in the base of an NPN transistor flow:

- (A) कलेक्टर के अंदर / into the collector
- (B) बेस सिरा के बाहर / out of the base lead
- (C) एमिटर के अंदर / into the emitter
- (D) बेस प्रदाय के अंदर / into the base supply

59. सूर्य सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय लाल दिखता है।  
यह \_\_\_\_\_ के प्रकीर्णन के कारण होता है।

Sun appears red at sun rise and sunset. This is due to scattering of

- (A) लंबी तरंगदैर्घ्य / longer wavelengths
  - (B) लघु तरंगदैर्घ्य / shorter wavelengths
  - (C) निम्न आवृत्तियाँ / lower frequencies
  - (D) सभी आवृत्तियाँ / all frequencies
60. C प्रोग्राम को मशीन की भाषा में \_\_\_\_\_ की सहायता से की जाती है
- C Programs are converted into machine language with the help of
- (A) एडिटर / An Editor
  - (B) कम्पाइलर / A compiler
  - (C) एक ऑपरेटिंग प्रणाली / An operating system
  - (D) इन में कोई भी नहीं / None of these.

ROUGH WORK

ROUGH WORK



भारतसरकार::अंतरिक्षविभाग  
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE  
इसरोउपग्रहकेन्द्र, बंगलूरु  
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

### परीक्षापुस्तिका/Test Booklet

परीक्षादिनांक/ Date of Written Test	13.11.2016 (Sunday)
विषय/Trade	Technical Assistant (Electronics)
परीक्षावधि /Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs
प्रश्नोंकीसंख्या/ No. of questions	60
उत्तरपुस्तिकामेंपृष्ठोंकीसंख्या (कवरपेजसहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	14

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

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।  
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर हिदायतों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) से ही लिखें।  
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on OMR sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी प्रत्याशियों को कार्बन इम्प्रेशन के एक अलग OMR उत्तर शीट दिया जाएगा। OMR शीट के इस कार्बन इम्प्रेशन को निरीक्षक द्वारा अलग करके परीक्षार्थी को सौंपा जाएगा।  
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक विषयपरक प्रश्न के लिए विषय और/या जहाँ भी आवश्यक हों वहाँ बहु उत्तर विकल्पों (A), (B), (C) और (D) के साथ चित्र दिए जाएंगे। उनमें से केवल एक की सही होगी।  
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with multiple answer choices (A), (B), (C) (D). Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक, उत्तर न देने पर शून्य और गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा र किसी प्रश्न के लिए बहु उत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।  
All objective type questions carry equal marks of THREE for a correct answer, ZERO for no answer and MINUS ONE for answer. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।  
Question booklets have been marked with A or B or C or D on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।  
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।  
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी द्वारा बाहर नहीं ले जाना चाहिए।  
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.



**Questions:**

60 Questions to be filled

1. 'C'को मुख्यतः विकसित किया गया

'C' was primarily developed as

- (A) प्रणाली प्रोग्रामिंग भाषा / System programming language
- (B) सामान्य प्रयोजन भाषा / General purpose language
- (C) ऑकड़ा प्रोसेसिंग भाषा / Data processing language
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above

2. एक अर्ध चालक में प्रतिरोध का ताप गुणांक \_\_\_\_\_ है

A semiconductor has \_\_\_\_\_ temperature coefficient of resistance.

- (A) सकारात्मक / Positive
- (B) शून्य / Zero
- (C) ऋणात्मक / Negative
- (D) उपरोक्त कोई भी नहीं / None of the above

3. C प्रोग्राम को मशीन की भाषा में \_\_\_\_\_ की सहायता से की जाती है

C Programs are converted into machine language with the help of

- (A) एडिटर / An Editor
- (B) कम्पाइलर / A compiler
- (C) एक ऑपरेटिंग प्रणाली / An operating system
- (D) इन में कोई भी नहीं / None of these.

4. अधिकतम रेडार एंटेना उपयोग करते हैं।

Most radar antennas use a

- (A) द्विध्रुव / Dipole
- (B) विस्तृत पार्श्व व्यूह / Broadside array
- (C) शृंग और परवलयिक परावर्तक / Horn and parabolic reflector
- (D) सहरेखिक व्यूह / Collinear array

5. एक अनियंत्रित ऊर्जा आपूर्ति में इनपुट ए.सी. वोल्टता बढ़ता है, तो आउटपुट वोल्टता \_\_\_\_\_

In an unregulated power supply, if input a.c. voltage increases, the output voltage \_\_\_\_\_

- (A) बढ़ता है / Increases
- (B) घटता है / Decreases
- (C) वैसा ही रहता है / Remains the same
- (D) उपरोक्त कोई भी नहीं / None of the above

6. किसलोजिकगेट्स सेट को सार्विक गेट्स निर्दिष्ट है

Which of these sets of logic gates are designated as universal gates?

- (A) NOR, NAND.
- (B) XOR, NOR, NAND.
- (C) OR, NOT, AND.
- (D) NOR, NAND, XNOR.

7. उपग्रह संचार का आवृत्ति रेंज \_\_\_\_\_ है

The frequency range for satellite communication is

- (A) 1 kHz -- 100 kHz
- (B) 100 kHz -- 1 MHz
- (C) 10 MHz -- 30 MHz
- (D) 1 GHz -- 30 GHz

8. सी.आर.ओ में \_\_\_\_\_ फोकसिंग विधि का उपयोग किया जाता है।

The CRO uses \_\_\_\_\_ Method of focusing

- (A) Electronic
- (B) Electromagnetic
- (C) Electrostatic
- (D) Electromechanical

9. निम्नलिखित प्रणालियों में से एनालॉग कौन सा है?

Which of the following systems is analog?

- (A) PCM
- (B) DM
- (C) DPCM
- (D) PAM

10. सूक्ष्म नियंत्रक 8051 में, रजिस्टर जिसका सीरियल आंकड़ा बिट्स TI और RI का हस्तन करता है

In 8051 microcontroller, the register that holds the serial data interrupt bits TI and RI is

- (A) SMOD
- (B) SCON
- (C) PCON
- (D) IE

11. एक चालक जिसका व्यास  $d$  और लम्बाई  $l$  का प्रतिरोध  $R \Omega$  है। यदि चालक का व्यास आधा और उसकी लंबाई दुगुना करें तो, उसका प्रतिरोध होगा \_\_\_\_\_

The resistance of a conductor of diameter  $d$  and length  $l$  is  $R \Omega$ . If the diameter of the conductor is halved and its length is doubled, the resistance will be

- (A)  $R \Omega$
- (B)  $2R \Omega$
- (C)  $4R \Omega$
- (D)  $8R \Omega$

12. \_\_\_\_\_ में प्रत्येक नोड सभी अन्य नोड के साथ सीधे लिंक से जुड़े है।

In \_\_\_\_\_ each node is connected to every other node by direct links.

- (A) रिंग टोपोलोजी / Ring topology
- (B) ट्री टोपोलोजी / Tree topology
- (C) मेश टोपोलोजी / Mesh topology
- (D) स्टार टोपोलोजी / Star topology

13. निम्नलिखित अर्धचालक युक्तियों में से किस को वर्धन माध्यम में उपयोग किया जा सकता है।

Which of the following semiconductor devices can be used in an enhanced mode?

- (A) UJT
- (B) NPN transistor
- (C) JFET
- (D) MOSFET

14. यदि स्क्रीन पर फ्रेम्स जल्दी प्रदर्शित करता है, तो हमें \_\_\_\_\_ चिह्न मिलता है।  
If frames are displayed on screen fast enough, we get an impression of
- (A) सिगनल्स / Signals  
(B) मोशनस् / Motions  
(C) पैकेट्स / Packets  
(D) बिट्स / Bits
15. निम्नलिखित में से एक ट्रांसड्यूसर को बहुत छोटी रेखीय विस्थापन मापन में उपयोग किया जाता है।  
One of the following transducers is used for very small linear displacement measurements
- (A) एल.वी.डी.टी / LVDT  
(B) पिरानी गॉज / Pirani gauge  
(C) तापवैद्युत / Thermocouple  
(D) शाफ्ट इनकोडर / Shaft encoder
16. लॉजिक गेट के आउटपुट पर एक छोटा वृत्त \_\_\_\_\_ निरूपित करता है।  
A small circle on the output of a logic gate is used to represent the:
- (A) Comparator operation.  
(B) OR operation.  
(C) NOT operation.  
(D) AND operation.
17. फेच साइकिल \_\_\_\_\_ है।  
A fetch cycle is the
- (A) अनुदेश साइकिल का प्रथम भाग / First part of the instruction cycle  
(B) अनुदेश साइकिल का अंतिम भाग / Last part of the instruction cycle  
(C) अनुदेश साइकिल का मध्य भाग / Intermediate part of the instruction cycle  
(D) अनुदेश साइकिल का पूरक भाग / Auxiliary part of the instruction cycle.
18. ई.ई.जी \_\_\_\_\_ से विद्युत विभव की रिकार्डिंग शामिल कर सकता है।  
EEG can involve the recording of electrical potentials from
- (A) न्यूरोन्स का समूह, मस्तिष्क में निविष्ट इलेक्ट्रोडस द्वारा  
Groups of neurons, via electrodes inserted into the brain  
(B) एकल न्यूरोन्स / Single neurons  
(C) न्यूरोन्स का समूह, सिर की खाल में रखा इलेक्ट्रोडस द्वारा  
Groups of neurons, via electrodes placed on the scalp  
(D) उपरोक्त सभी / All of the above
19. विमीय समीकरण के आधार पर, अधिकतम अज्ञात संख्या पाई जा सकती है...  
On the basis of dimensional equation, the maximum number of unknown that can be found, is
- (A) एक / one  
(B) दो / two  
(C) तीन / three  
(D) चार / four

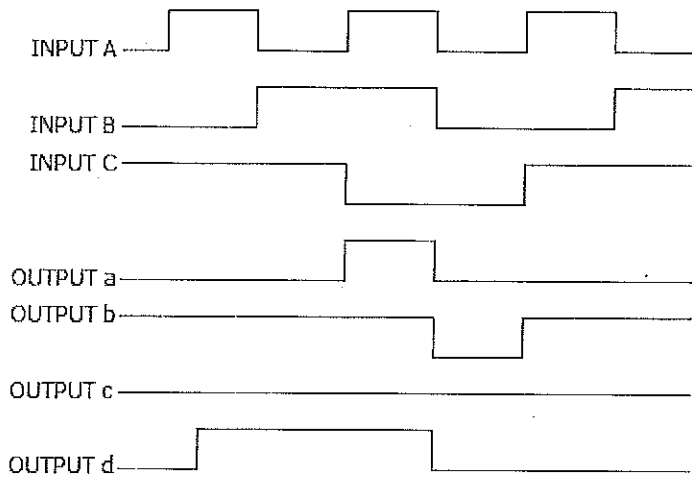


20. प्रेरक में प्रेरण वोल्टता निरूपित करता है।  
The voltage induced in an inductor is represented as,
- (A) प्रेरकता और उसकी धारा का गुणनफल  
Product of its inductance and current through it.
- (B) प्रेरकता और उसकी धारा के बदलाव दर का गुणनफल  
Product of its inductance and rate of change of current through it.
- (C) प्रेरकता से उसकी धारा का अनुपात  
Ratio of its inductance to current through it.
- (D) उसकी धारा से प्रेरकता का अनुपात  
Ratio of current through it to its inductance.
21. इनमें से कौन सा द्विआधारी कोड नहीं है?  
Which of the following is not a binary code?
- (A) मोर्स / Morse
- (B) ए.आर क्यू / ARQ
- (C) बॉडोट / Baudot
- (D) सी.सी.आई.टी.टी -2 / CCITT-2
22. एक अग्र बयास्ड pn संधि डायोड का प्रतिरोध इस कोटि में होता है।  
A forward biased pn junction diode has a resistance of the order of
- (A)  $\Omega$
- (B)  $k\Omega$
- (C)  $M\Omega$
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above
23. सापेक्षिक घनत्व का आयाम है  
Dimensions of relative density are
- (A) द्रव्यमान / लंबाई<sup>3</sup> / mass / length<sup>3</sup>
- (B) द्रव्यमान x लंबाई<sup>3</sup> / mass x length<sup>3</sup>
- (C) उसमें कोई आयाम नहीं / It has no dimensions
- (D) लंबाई<sup>3</sup> / द्रव्यमान / length<sup>3</sup>/mass
24. वोल्टमीटर की सुग्राहिता \_\_\_\_\_ में व्यक्त है।  
Voltmeter sensitivity is expressed in
- (A) ohm / V
- (B) V/ohm
- (C) Ohm-V
- (D) Volts
25. आदर्श नियंत्रित ऊर्जा आपूर्ति वह है जिसमें वोल्टता नियंत्रण \_\_\_\_\_ है।  
In an ideal regulated power supply is one which has voltage regulation of \_\_\_\_\_
- (A) 0%
- (B) 5%
- (C) 10%
- (D) 1%

26. संप्रेक्षण लाइन को लोड के अनुरूप \_\_\_\_\_ किया जाना चाहिए।  
Transmission line must be matched to the load to \_\_\_\_\_
- (A) लोड को अधिकतम वोल्टता स्थानांतरित / transfer maximum voltage to the load  
(B) लोड को अधिकतम वोल्टता स्थानांतरित / transfer maximum power to the load  
(C) लोड धारा को कम करें / reduce the load current  
(D) लोड को अधिकतम धारा स्थानांतरित करें / transfer maximum current to the load
27. एक थर्मिस्टर एक ट्रांसड्यूसर है जो \_\_\_\_\_ को परिवर्तित करता है  
A Thermistor is a transducer which converts
- (A) तापमान से निरोधक / Temperature to resistance  
(B) तापमान से वोल्टता / Temperature to voltage  
(C) तापमान से धारा / Temperature to current  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / None of these
28. आंकड़ा संचार \_\_\_\_\_ प्रेषण को कहते हैं।  
Data communication refers to the transmission of
- (A) आवाज / Voice  
(B) कम्प्यूटर आंकड़ा / Computer data  
(C) वीडियो / Video  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / All the above
29. DIAC और कुछ नहीं लेकिन \_\_\_\_\_ है।  
A DIAC is nothing else but a
- (A) TRIAC बिना गेट टर्मिनल के / TRIAC without the gate terminal  
(B) GTO के साथ दो गेट / GTO with two gates  
(C) SCS के साथ एक गेट / SCS with one gate  
(D) ट्रांसिस्टर के साथ एक संयोजक / Transistor with one junction
30. ISDN में मूलभूत संकल्पना \_\_\_\_\_ है।  
The fundamental concept in ISDN is the
- (A) एनालॉग संकेत / Analog signals  
(B) अंकीय बिट पाई / Digital bit pie  
(C) आवाज संचार / Voice communication  
(D) कम्प्यूटर संचार / Computer communication
31. \_\_\_\_\_ मामले में सीधा भौतिक संयोजन पथ दो कम्प्यूटर्स में स्थापित है।  
In the case of \_\_\_\_\_ a direct physical connection path is established between two computers.
- (A) परिपथ स्विचिंग / Circuit switching  
(B) पैकेट स्विचिंग / Packet switching  
(C) मैसेज स्विचिंग / Message switching  
(D) डाटाग्राम / Datagram

32. 3-इंनपुट OR गेट के साथ नीचे दिए इंपुट तरंग फार्म, में कौन सा आउटपुट तरंगफार्म सही है।

For a 3-input OR gate, with the input waveforms as shown below, which output waveform is incorrect?



- (A) a
- (B) b
- (C) c
- (D) d

33. DMA परिचालन के लिए बस के उपयोग की धारणा को \_\_\_\_\_ कहते हैं।

The concept of utilizing the bus for DMA operations is known as

- (A) CPU चीटिंग / CPU cheating
- (B) साइकिल स्टीलिंग / Cycle stealing
- (C) CPU स्टीलिंग / CPU stealing
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the these

34. ए.आर.एम प्रोसेसर को मुख्यतः \_\_\_\_\_ के लिए अभिकल्पित किया गया है।

ARM processors were basically designed for \_\_\_\_\_

- (A) मुख्य फ्रेम प्रणाली / Main frame systems
- (B) वितरित प्रणाली / Distributed systems
- (C) मोबाईल प्रणाली / Mobile systems
- (D) सुपर कम्प्यूटर / Super computers

35. निम्नलिखित में से कौन सा मेमोरी एक ट्रांसिस्टर और एक कैपेसिटर को मूल मेमरी यूनिट के रूप में उपयोग करन

Which of the following memories uses one transistor and one capacitor as basic memory unit

- (A) SRAM
- (B) DRAM
- (C) Both SRAM and DRAM
- (D) None

36. लेजर का सिद्धांत है

Principle of laser is

- (A) स्वतः अवशोषण / spontaneous absorption
- (B) अनुकारित उत्सर्जन / simulated emission
- (C) प्रेरण उत्सर्जन / induced emission
- (D) दोनों (B) एवं (C)/both (B) and (C)

37. ARM में अड्रेस स्पेस \_\_\_\_\_ है।

The address space in ARM is \_\_\_\_\_

- (A)  $2^{24}$
- (B)  $2^{64}$
- (C)  $2^{16}$
- (D)  $2^{32}$

38. निम्नलिखित में से कौन सा सक्रिय तत्व :-

Which of the followings is/are active element?

- (A) वोल्टता स्रोत / Voltage source
- (B) धारा स्रोत / Current source
- (C) दोनों / Both
- (D) उपरोक्त में कोई नहीं / None of these.

39. किस VHDL आँकड़ा प्रकार में सिर्फ 1 या 0 मूल्य हो सकता है?

Which VHDL data type can only have a value of '1' or '0'?

- (A) सिग्नल / signal
- (B) बिट / bit
- (C) std\_logic/ std\_logic
- (D) इंटिजर / integer

40. एक पिंड तभी चलेगा जब

The body will move only when

- (A) घर्षण बल = अनुप्रयुक्त बल / Force of friction = applied force
- (B) घर्षण बल < अनुप्रयुक्त बल / Force of friction < applied force
- (C) घर्षण बल > अनुप्रयुक्त बल / Force of friction > applied force
- (D) उपरोक्त सभी / All of the above

41. दोनों इनपुट पर शून्य वोल्ट होने पर, एक OP-amp में आदर्शतः \_\_\_\_\_ आउटपुट होना चाहिए।

With zero volts on both inputs, an OP-amp ideally should have an output \_\_\_\_\_

- (A) सकारात्मक आपूर्ति वोल्टता के समान / equal to the positive supply voltage
- (B) ऋणात्मक आपूर्ति वोल्टता के समान / equal to the negative supply voltage
- (C) शून्य के समान / equal to zero
- (D) CMRR के समान / equal to CMRR

42. निम्नलिखित में से कौन सा विवरण गलत है?

Which of the following statements is incorrect?

- (A) TTL लोजिक में बहुत कम ऊर्जा खपत होती है और इसलिए उच्च समाकलित घटकों में ज्यादातर उपयोग किया जाता है।  
TTL logic has very low power consumption and is therefore widely used in highly integrated components.
- (B) TTL युक्ति में लोजिक स्तर करीब 3.4 V और 0.2 V होता है।  
TTL devices have logic levels of about 3.4 V and 0.2 V.
- (C) TTL युक्ति साधारण: एकल 5 V आपूर्ति प्रचालन है  
TTL logic normally operates from a single 5 V supply
- (D) मानक TTL युक्ति में संचरण विलंब होता है जो द्विध्रुवीय ट्रांसिस्टर्स के भंडारण समय द्वारा प्रभावित है।

Standard TTL devices have a propagation delay that is dominated by the storage time of the bipolar transistors used.

43. एक कुंडली का Q फेक्टर है।

Q factor of a coil is given by

- (A)  $XL/R$
- (B)  $R/XL$
- (C)  $XL/Xc$
- (D)  $Xc/XL$

44. WWW \_\_\_\_\_ सतह प्रोटोकॉल है।

The WWW is a (n) \_\_\_\_\_ layer protocol

- (A) भौतिकी / Physical
- (B) अनुप्रयोग / Application
- (C) आँकड़ा कड़ी / Data link
- (D) सत्र / Session

45. कौन सा गेट समानांतर स्विच की कारवाई के अनुरूप है?

Which gate corresponds to the action of parallel switches?

- (A) OR gate
- (B) NOR gate
- (C) NAND gate
- (D) AND gate

46. \_\_\_\_\_ सूचना का संप्रेषण और अभिग्रहण है।

\_\_\_\_\_ is the transmission and reception of information.

- (A) माडुलन / Modulation
- (B) संचार / Communications
- (C) विकिरण / Radiation
- (D) उत्सर्जन / Emission

47. निम्नलिखित सूक्ष्मतरंग ट्यूब किस वेग माडुलन के सिद्धांत पर आधारित हैं-

Which of the following microwave tubes is based on the principle of velocity modulation?

- (A) TWT / TWT
- (B) पेंसिल ट्रायोड / Pencil triode
- (C) मेगनेट्रोन / Magnetron
- (D) क्लिस्ट्रोन / Klystron

48. NPN ट्रांजिस्टर के बेस में अधिकतम इलेक्ट्रॉन प्रवाह करते हैं।

Most of the electrons in the base of an NPN transistor flow:

- (A) कलेक्टर के अंदर / into the collector
- (B) बेस सिरा के बाहर / out of the base lead
- (C) एमिटर के अंदर / into the emitter
- (D) बेस प्रदाय के अंदर / into the base supply

49. pn संयोजन \_\_\_\_\_ रूप में काम करता है।

A pn junction acts as a \_\_\_\_\_

- (A) नियंत्रित स्विच / Controlled switch
- (B) द्विदिशायी स्विच / Bidirectional switch
- (C) एक दिशायी स्विच / Unidirectional switch
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above

50. अधिकतम दक्षता होता है जब तांबे का क्षय लोहे के क्षय से \_\_\_\_\_ ?

Maximum efficiency will occur, when copper loss is \_\_\_\_\_ to iron loss?

- (A) से ज्यादा / Greater than
- (B) से कम / Less than
- (C) समान / Equals to
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / Any of the above

51. जब अंकीय परिपथों पर ट्रांसिस्टर का उपयोग किया जाता है तो वह सामान्यतः \_\_\_\_\_ में प्रचालन होता है।

When transistors are used in digital circuits they usually operate in the:

- (A) सक्रिय क्षेत्र / active region
- (B) रेखीय क्षेत्र / linear region
- (C) ब्रेक डाउन क्षेत्र / breakdown region
- (D) संतृप्ति और कटआफ क्षेत्र / saturation and cutoff regions

52. श्रव्य या दृश्य संकेत इंटरनेट पर भेजते से पहले उसे \_\_\_\_\_ करना होगा।

Before audio or video signals can be sent on Internet, they need to be

- (A) चैनलीकृत / Channelized
- (B) सम्भालना / Managed
- (C) अंकीकृत / Digitized
- (D) संगठित / Organized

53. एक लॉजिक गेट के फैन - आउट का मतलब क्या है?

What is meant by the fan-out of a logic gate?

- (A) अन्य गेटों की संख्या जो गेट के आऊटपुट को जोड़ सकते हैं।  
The number of other gates that can be connected to the gate's output.
- (B) युक्ति पर आऊटपुट पिनो के बीच की भौतिक दूरी  
The physical distance between the output pins on the device.
- (C) अन्य गेटों की संख्या जो गेटों के इनपुटों में से एक के साथ जोड़ा जा सकता है।  
The number of other gates that can be connected to one of the gate's inputs.
- (D) गेट द्वारा अपेक्षित शीतलन की मात्रा  
The amount of cooling required by the gate

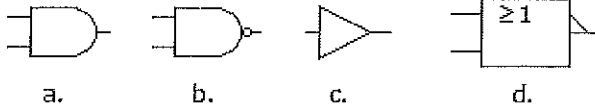
54. \_\_\_\_\_ स्किन एफेक्ट द्वारा धारा बहाव होता है।

The skin effect causes current to flow

- (A) चालक के केन्द्र में / In the center of the conductor
- (B) चालक के सतह के पास / Near the surface of the conductor
- (C) चालक के मध्य कोर के पार / Through central core of the conductor
- (D) चालक के पार एक रूप में / Uniformly through the conductor

55. दिए गए चित्रों में से कौन NOR गेट का प्रतिरूपी है ?

Which of the figures given below represents a NOR gate?



- (A) a  
(B) b  
(C) c  
(D) d

56. TWT में क्षीणकारी का उपयोग \_\_\_\_\_ के लिए किया जाता है

An attenuator is used in TWT to

- (A) प्रिवेंट संतृप्ति / Prevent saturation  
(B) सहायता गुच्छन / Help bunching  
(C) प्रिवेंट दोलनी / Prevent oscillations  
(D) इनक्रीसिंग गेइन / Increasing gain

57. सभी उपग्रह उपग्रणालियों को शक्ति प्रदान करने हेतु बैटरियों को प्रयुक्त किया जाता है।

Batteries are used to power all satellite subsystems

- (A) सभी समयों पर / At all times  
(B) मात्र आपत्काल के दौरान / Only during emergencies  
(C) ग्रहणावधियों के दौरान / During eclipse periods  
(D) सौर एरे को विराम देने हेतु / to give the solar arrays a rest

58. सैंपलिंग थियरम में नयक्विस्ट अंतराल \_\_\_\_\_ द्वारा दिया जाता है।

In sampling theorem the Nyquist interval is given by

- (A)  $T_s = \frac{1}{f_m}$   
(B)  $T_s = \frac{1}{2 f_m}$   
(C)  $T_s = \frac{1}{\pi f_m}$   
(D)  $T_s = \frac{\pi}{f_m}$

59. सूर्य सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय लाल दिखता है।

यह \_\_\_\_\_ के प्रकीर्णन के कारण होता है।

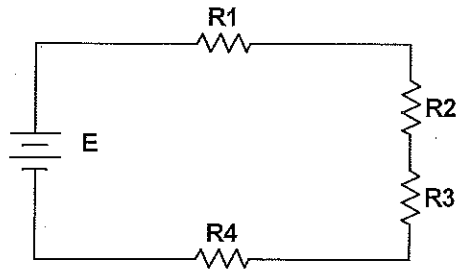
Sun appears red at sun rise and sunset. This is due to scattering of

- (A) लंबी तरंगदैर्घ्य / longer wavelengths  
(B) लघु तरंगदैर्घ्य / shorter wavelengths  
(C) निम्न आवृत्तियाँ / lower frequencies  
(D) सभी आवृत्तियाँ / all frequencies

60. निम्नलिखित किस मामले में परिपथ R3 में दिखाए में छितराया ऊर्जा बढ़ता है।

Under which of the following case the power dissipated in R3 in the circuit shown will increase?

- (A) जब R1 को बढ़ाया है / When R1 is increased
- (B) जब R2 को दुगुना करते हैं / When R2 is doubled
- (C) E को कम करते हैं / E is reduced
- (D) R4 को अल्प परिपथ किया जाता है / R4 is short circuited.





ROUGH WORK

ROUGH WORK



भारतसरकार:: अंतरिक्षविभाग  
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE  
इसरोउपग्रहकेन्द्र, बेंगलूरु  
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

### परीक्षापुस्तिका/Test Booklet

परीक्षादिनांक/ Date of Written Test	13.11.2016 (Sunday)
विषय/Trade	Technical Assistant (Electronics)
परीक्षावधि /Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs
प्रश्नोंकीसंख्या/ No. of questions	60
उत्तरपुस्तिकामेंपृष्ठोंकीसंख्या (कवरपेजसहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	14

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

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में हैं। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।  
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर हिदायतों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) से ही लिखें।  
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on OMR sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी प्रत्याशियों को कार्बन इम्प्रेशन के एक अलग OMR उत्तर शीट दिया जाएगा। OMR शीट के इस कार्बन इम्प्रेशन को निरीक्षक द्वारा अलग करके परीक्षार्थी को सौंपा जाएगा।  
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक विषयपरक प्रश्न के लिए विषय और/या जहाँ भी आवश्यक हों वहाँ बहु उत्तर विकल्पों (A), (B), (C) और (D) के साथ चित्र दिए जाएंगे। उनमें से एक की सही होगी।  
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.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक, उत्तर न देने पर शून्य और गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहु उत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।  
All objective type questions carry equal marks of THREE for a correct answer, ZERO for no answer and MINUS ONE for wrong answer. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।  
Question booklets have been marked with A or B or C or D on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।  
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।  
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी द्वारा बाहर नहीं ले जाना चाहिए।  
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

**Questions:**

60 Questions to be filled

1. विमीय समीकरण के आधार पर, अधिकतम अज्ञात संख्या पाई जा सकती है...  
On the basis of dimensional equation, the maximum number of unknown that can be found, is  
(A) एक /one  
(B) दो /two  
(C) तीन /three  
(D) चार /four
  
2. एक अनियंत्रित ऊर्जा आपूर्ति में इनपुट ए.सी. वोल्टता बढ़ता है, तो आउटपुट वोल्टता \_\_\_\_\_  
In an unregulated power supply, if input a.c. voltage increases, the output voltage \_\_\_\_\_  
(A) बढ़ता है / Increases  
(B) घटता है / Decreases  
(C) वैसा ही रहता है / Remains the same  
(D) उपरोक्त कोई भी नहीं / None of the above
  
3. किसलोजिकगेट्स सेट को सार्विक गेट्स निर्दिष्ट है  
Which of these sets of logic gates are designated as universal gates?  
(A) NOR, NAND.  
(B) XOR, NOR, NAND.  
(C) OR, NOT, AND.  
(D) NOR, NAND, XNOR.
  
4. एक चालक जिसका व्यास  $d$  और लम्बाई  $l$  का प्रतिरोध  $R$  है। यदि चालक का व्यास आधा और उसकी लंबाई दुगुना करें तो, उसका प्रतिरोध होगा \_\_\_\_\_  
The resistance of a conductor of diameter  $d$  and length  $l$  is  $R \Omega$ . If the diameter of the conductor is halved and its length is doubled, the resistance will be  
(A)  $R \Omega$   
(B)  $2R \Omega$   
(C)  $4R \Omega$   
(D)  $8R \Omega$
  
5. सी.आर.ओ में \_\_\_\_\_ फोकसिंग विधि का उपयोग किया जाता है।  
The CRO uses \_\_\_\_\_ Method of focusing  
(A) Electronic  
(B) Electromagnetic  
(C) Electrostatic  
(D) Electromechanical
  
6. सूक्ष्म नियंत्रक 8051 में, रजिस्टर जिसका सीरियल आंकड़ा बिट्स TI और RI का हस्तन करता है  
In 8051 microcontroller, the register that holds the serial data interrupt bits TI and RI is  
(A) SMOD  
(B) SCON  
(C) PCON  
(D) IE

7. \_\_\_\_\_ में प्रत्येक नोड सभी अन्य नोड के साथ सीधे लिंक से जुड़े है।  
In \_\_\_\_\_ each node is connected to every other node by direct links.
- (A) रिंग टोपोलोजी / Ring topology  
(B) ट्री टोपोलोजी / Tree topology  
(C) मेश टोपोलोजी / Mesh topology  
(D) स्टार टोपोलोजी / Star topology
8. यदि स्क्रीन पर फ्रेम्स जल्दी प्रदर्शित करता है, तो हमें \_\_\_\_\_ चिह्न मिलता है।  
If frames are displayed on screen fast enough, we get an impression of
- (A) सिगनल्स / Signals  
(B) मोशनस् / Motions  
(C) पैकेट्स / Packets  
(D) बिट्स / Bits
9. निम्नलिखित में से एक ट्रांसड्यूसर को बहुत छोटी रेखीय विस्थापन मापन में उपयोग किया जाता है।  
One of the following transducers is used for very small linear displacement measurements
- (A) एल.वी.डी.टी / LVDT  
(B) पिरानी गॉज / Pirani gauge  
(C) तापवैद्युत / Thermocouple  
(D) शाफ्ट इनकोडर / Shaft encoder
10. एक अर्ध चालक में प्रतिरोध का ताप गुणांक \_\_\_\_\_ है।  
A semiconductor has \_\_\_\_\_ temperature coefficient of resistance.
- (A) सकारात्मक / Positive  
(B) शून्य / Zero  
(C) ऋणात्मक / Negative  
(D) उपरोक्त कोई भी नहीं / None of the above
11. लॉजिक गेट के आउटपुट पर एक छोटा वृत्त \_\_\_\_\_ निरूपित करता है।  
A small circle on the output of a logic gate is used to represent the:
- (A) Comparator operation.  
(B) OR operation.  
(C) NOT operation.  
(D) AND operation.
12. C प्रोग्राम को मशीन की भाषा में \_\_\_\_\_ की सहायता से की जाती है।  
C Programs are converted into machine language with the help of
- (A) एडिटर / An Editor  
(B) कम्पाइलर / A compiler  
(C) एक ऑपरेटिंग प्रणाली / An operating system  
(D) इन में कोई भी नहीं / None of these.

13. फेच साइकिल \_\_\_\_\_ है।

A fetch cycle is the

- (A) अनुदेश साइकिल का प्रथम भाग / First part of the instruction cycle
- (B) अनुदेश साइकिल का अंतिम भाग / Last part of the instruction cycle
- (C) अनुदेश साइकिल का मध्य भाग / Intermediate part of the instruction cycle
- (D) अनुदेश साइकिल का पूरक भाग / Auxiliary part of the instruction cycle.

14. अधिकतम रेडार एंटेना उपयोग करते हैं।

Most radar antennas use a

- (A) द्विध्रुव / Dipole
- (B) विस्तृत पार्श्व व्यूह / Broadside array
- (C) शृंग और परवलयिक परावर्तक / Horn and parabolic reflector
- (D) सहरेखिक व्यूह / Collinear array

15. एक थर्मिस्टर एक ट्रांसड्यूसर है जो \_\_\_\_\_ को परिवर्तित करता है

A Thermistor is a transducer which converts

- (A) तापमान से निरोधक / Temperature to resistance
- (B) तापमान से वोल्टता / Temperature to voltage
- (C) तापमान से धारा / Temperature to current
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / None of these

16. उपग्रह संचार का आवृत्ति रेंज \_\_\_\_\_ है

The frequency range for satellite communication is

- (A) 1 kHz – 100 kHz
- (B) 100 kHz – 1 MHz
- (C) 10 MHz – 30 MHz
- (D) 1 GHz – 30 GHz

17. इनमें से कौन सा द्विआधारी कोड नहीं है?

Which of the following is not a binary code?

- (A) मोर्स / Morse
- (B) ए.आर.क्यू / ARQ
- (C) बॉडोट / Baudot
- (D) सी.सी.आई.टी.टी -2 / CCITT-2

18. ई.ई.जी \_\_\_\_\_ से विद्युत विभव की रिकार्डिंग शामिल कर सकता है।

EEG can involve the recording of electrical potentials from

- (A) न्यूरॉन्स का समूह, मस्तिष्क में निविष्ट इलेक्ट्रोडस द्वारा  
Groups of neurons, via electrodes inserted into the brain
- (B) एकल न्यूरॉन्स / Single neurons
- (C) न्यूरॉन्स का समूह, सिर की खाल में रखा इलेक्ट्रोडस द्वारा  
Groups of neurons, via electrodes placed on the scalp
- (D) उपरोक्त सभी / All of the above

19. 'C'को मुख्यतः विकसित किया गया  
'C' was primarily developed as
- प्रणाली प्रोग्रामिंग भाषा / System programming language
  - सामान्य प्रयोजन भाषा / General purpose language
  - ऑकड़ा प्रोसेसिंग भाषा / Data processing language
  - उपरोक्त कोई नहीं / None of the above
20. आदर्श नियंत्रित ऊर्जा आपूर्ति वह है जिसमें वोल्टता नियंत्रण \_\_\_\_\_ है।  
In an ideal regulated power supply is one which has voltage regulation of \_\_\_\_\_
- 0%
  - 5%
  - 10%
  - 1%
21. निम्नलिखित में से कौन सा मेमोरी एक ट्रांसिस्टर और एक कैपेसिटर को मूल मेमरी यूनिट के रूप में उपयोग करन  
Which of the following memories uses one transistor and one capacitor as basic memory unit
- SRAM
  - DRAM
  - Both SRAM and DRAM
  - None
22. ए.आर.एम प्रोसेसर को मुख्यतः \_\_\_\_\_ के लिए अभिकल्पित किया गया है।  
ARM processors were basically designed for \_\_\_\_\_
- मुख्य फ्रेम प्रणाली / Main frame systems
  - वितरित प्रणाली / Distributed systems
  - मोबाइल प्रणाली / Mobile systems
  - सुपर कम्प्यूटर / Super computers
23. संप्रेक्षण लाइन को लोड के अनुरूप \_\_\_\_\_ किया जाना चाहिए।  
Transmission line must be matched to the load to \_\_\_\_\_
- लोड को अधिकतम वोल्टता स्थानांतरित / transfer maximum voltage to the load
  - लोड को अधिकतम वोल्टता स्थानांतरित / transfer maximum power to the load
  - लोड धारा को कम करें / reduce the load current
  - लोड को अधिकतम धारा स्थानांतरित करें / transfer maximum current to the load
24. \_\_\_\_\_ मामले में सीधा भौतिक संयोजन पथ दो कम्प्यूटर्स में स्थापित है।  
In the case of \_\_\_\_\_ a direct physical connection path is established between two computers.
- परिपथ स्विचिंग / Circuit switching
  - पैकेट स्विचिंग / Packet switching
  - मैसेज स्विचिंग / Message switching
  - डाटाग्राम / Datagram
25. वोल्टमीटर की सुग्राहिता \_\_\_\_\_ में व्यक्त है।  
Voltmeter sensitivity is expressed in
- ohm / V
  - V/ohm
  - Ohm-V
  - Volts

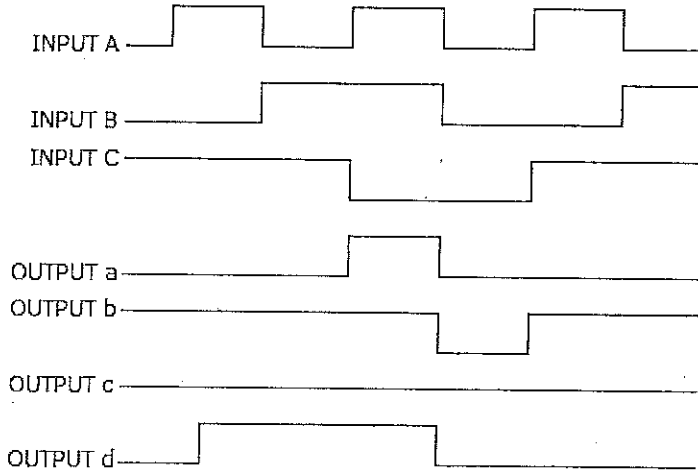
26. DIAC और कुछ नहीं लेकिन \_\_\_\_\_ है।

A DIAC is nothing else but a

- (A) TRIAC बिना गेट टर्मिनल के / TRIAC without the gate terminal
- (B) GTO के साथ दो गेट / GTO with two gates
- (C) SCS के साथ एक गेट / SCS with one gate
- (D) ट्रांसिस्टर के साथ एक संयोजक / Transistor with one junction

27. 3-इनपुट OR गेट के साथ नीचे दिए इनपुट तरंग फार्म, में कौन सा आउटपुट तरंगफार्म सही है।

For a 3-input OR gate, with the input waveforms as shown below, which output waveform is correct?



- (A) a
- (B) b
- (C) c
- (D) d

28. DMA परिचालन के लिए बस के उपयोग की धारणा को \_\_\_\_\_ कहते हैं।

The concept of utilizing the bus for DMA operations is known as

- (A) CPU चीटिंग / CPU cheating
- (B) साइकिल स्टीलिंग / Cycle stealing
- (C) CPU स्टीलिंग / CPU stealing
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the these

29. एक अग्र बयास्ड pn संधि डायोड का प्रतिरोध इस कोटि में होता है।

A forward biased pn junction diode has a resistance of the order of

- (A)  $\Omega$
- (B)  $k\Omega$
- (C)  $M\Omega$
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above

30. आंकड़ा संचार \_\_\_\_\_ प्रेषण को कहते हैं।

Data communication refers to the transmission of

- (A) आवाज / Voice
- (B) कम्प्यूटर आँकड़ा / Computer data
- (C) वीडियो / Video
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / All the above



31. सापेक्षिक घनत्व का आयाम है

Dimensions of relative density are

- (A) द्रव्यमान / लंबाई<sup>3</sup> / mass / length<sup>3</sup>
- (B) द्रव्यमान x लंबाई<sup>3</sup> / mass x length<sup>3</sup>
- (C) उसमें कोई आयाम नहीं / It has no dimensions
- (D) लंबाई<sup>3</sup> / द्रव्यमान / length<sup>3</sup>/mass

32. \_\_\_\_\_ स्किन एफेक्ट द्वारा धारा बहाव होता है।

The skin effect causes current to flow

- (A) चालक के केन्द्र में / In the center of the conductor
- (B) चालक के सतह के पास / Near the surface of the conductor
- (C) चालक के मध्य कोर के पार / Through central core of the conductor
- (D) चालक के पार एक रूप में / Uniformly through the conductor

33. निम्नलिखित में से कौन सा सक्रिय तत्व :-

Which of the followings is/are active element?

- (A) वोल्टता स्रोत / Voltage source
- (B) धारा स्रोत / Current source
- (C) दोनों / Both
- (D) उपरोक्त में कोई नहीं / None of these.

34. pn संयोजन \_\_\_\_\_ रूप में काम करता है।

A pn junction acts as a \_\_\_\_\_

- (A) नियंत्रित स्विच / Controlled switch
- (B) द्विदिशायी स्विच / Bidirectional switch
- (C) एक दिशायी स्विच / Unidirectional switch
- (D) उपरोक्त कोई नहीं / None of the above

35. निम्नलिखित सूक्ष्मतरंग ट्यूब किस वेग माड्युलन के सिद्धांत पर आधारित हैं-

Which of the following microwave tubes is based on the principle of velocity modulation?

- (A) TWT / TWT
- (B) पेंसिल ट्रायोड / Pencil triode
- (C) मेगनेट्रोन / Magnetron
- (D) क्लिस्ट्रोन / Klystron

36. प्रेरक में प्रेरण वोल्टता निरूपित करता है।

The voltage induced in an inductor is represented as,

- (A) प्रेरकता और उसकी धारा का गुणनफल  
Product of its inductance and current through it.
- (B) प्रेरकता और उसकी धारा के बदलाव दर का गुणनफल  
Product of its inductance and rate of change of current through it.
- (C) प्रेरकता से उसकी धारा का अनुपात  
Ratio of its inductance to current through it.
- (D) उसकी धारा से प्रेरकता का अनुपात  
Ratio of current through it to its inductance.

37. एक पिंड तभी चलेगा जब

The body will move only when

- (A) घर्षण बल = अनुप्रयुक्त बल / Force of friction = applied force
- (B) घर्षण बल < अनुप्रयुक्त बल / Force of friction < applied force
- (C) घर्षण बल > अनुप्रयुक्त बल / Force of friction > applied force
- (D) उपरोक्त सभी / All of the above

38. WWW \_\_\_\_\_ सतह प्रोटोकॉल है।

The WWW is a(n) \_\_\_\_\_ layer protocol

- (A) भौतिकी / Physical
- (B) अनुप्रयोग / Application
- (C) आँकड़ा कड़ी / Data link
- (D) सत्र / Session

39. किस VHDL आँकड़ा प्रकार में सिर्फ 1 या 0 मूल्य हो सकता है?

Which VHDL data type can only have a value of '1' or '0'?

- (A) सिग्नल / signal
- (B) बिट / bit
- (C) std\_logic/ std\_logic
- (D) इंटीगर / integer

40. निम्नलिखित में से कौन सा विवरण गलत है?

Which of the following statements is incorrect?

- (A) TTL लोजिक में बहुत कम ऊर्जा खपत होती है और इसलिए उच्च समाकलित घटकों में ज्यादातर उपयोग किया जाता है।  
TTL logic has very low power consumption and is therefore widely used in highly integrated components.
- (B) TTL युक्ति में लोजिक स्तर करीब 3.4 V और 0.2 V होता है।  
TTL devices have logic levels of about 3.4 V and 0.2 V.
- (C) TTL युक्ति साधारण: एकल 5 V आपूर्ति प्रचालन है  
TTL logic normally operates from a single 5 V supply
- (D) मानक TTL युक्ति में संचरण विलंब होता है जो द्विध्रुवीय ट्रांसिस्टर्स के भंडारण समय द्वारा प्रभावित है।  
Standard TTL devices have a propagation delay that is dominated by the storage time of the bipolar transistors used.

41. ARM में अड्रेस स्पेस \_\_\_\_\_ है।

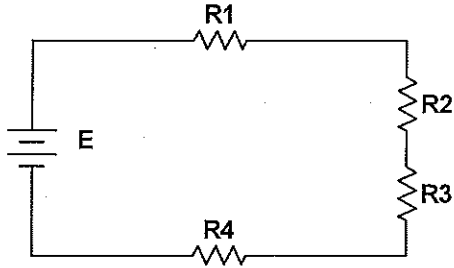
The address space in ARM is \_\_\_\_\_

- (A)  $2^{24}$
- (B)  $2^{64}$
- (C)  $2^{16}$
- (D)  $2^{32}$

42. निम्नलिखित किस मामले में परिपथ R3 में दिखाए में छितराया ऊर्जा बढ़ता है।

Under which of the following case the power dissipated in R3 in the circuit shown will increase?

- (A) जब R1 को बढ़ाया है / When R1 is increased  
 (B) जब R2 को दुगुना करते हैं / When R2 is doubled  
 (C) E को कम करते हैं / E is reduced  
 (D) R4 को अल्प परिपथ किया जाता है / R4 is short circuited.



43. सैंपलिंग थियरम में नयक्विस्ट अंतराल \_\_\_\_\_ द्वारा दिया जाता है।

In sampling theorem the Nyquist interval is given by

- (A)  $T_s = \frac{1}{f_m}$   
 (B)  $T_s = \frac{1}{2 f_m}$   
 (C)  $T_s = \frac{1}{\pi f_m}$   
 (D)  $T_s = \frac{\pi}{f_m}$

44. एक कुंडली का Q फेक्टर है।

Q factor of a coil is given by

- (A)  $X_L / R$   
 (B)  $R / X_L$   
 (C)  $X_L / X_c$   
 (D)  $X_c / X_L$

45. \_\_\_\_\_ सूचना का संप्रेषण और अभिग्रहण है।

\_\_\_\_\_ is the transmission and reception of information.

- (A) माडुलन / Modulation  
 (B) संचार / Communications  
 (C) विकिरण / Radiation  
 (D) उत्सर्जन / Emission

46. श्रव्य या दृश्य संकेत इंटरनेट पर भेजते से पहले उसे \_\_\_\_\_ करना होगा।

Before audio or video signals can be sent on Internet, they need to be

- (A) चैनलीकृत / Channelized  
 (B) सम्भालना / Managed  
 (C) अंकीकृत / Digitized  
 (D) संगठित / Organized

47. अधिकतम दक्षता होता है जब तांबे का क्षय लोहे के क्षय से \_\_\_\_\_ ?  
Maximum efficiency will occur, when copper loss is \_\_\_\_\_ to iron loss?  
(A) से ज्यादा / Greater than  
(B) से कम / Less than  
(C) समान / Equals to  
(D) उपरोक्त कोई नहीं / Any of the above
48. जब अंकीय परिपथों पर ट्रांसिस्टर का उपयोग किया जाता है तो वह सामान्यतः \_\_\_\_\_ में प्रचालन होता है।  
When transistors are used in digital circuits they usually operate in the:  
(A) सक्रिय क्षेत्र / active region  
(B) रेखीय क्षेत्र / linear region  
(C) ब्रेक डाउन क्षेत्र / breakdown region  
(D) संतृप्ति और कटआफ क्षेत्र / saturation and cutoff regions
49. लेजर का सिद्धांत है  
Principle of laser is  
(A) स्वतः अवशोषण / spontaneous absorption  
(B) अनुकारित उत्सर्जन / simulated emission  
(C) प्रेरण उत्सर्जन / induced emission  
(D) दोनों (B) एवं (C)/both (B) and (C)
50. सभी उपग्रह उपप्रणालियों को शक्ति प्रदान करने हेतु बैटरियों को प्रयुक्त किया जाता है।  
Batteries are used to power all satellite subsystems  
(A) सभी समयों पर / At all times  
(B) मात्र आपत्काल के दौरान / Only during emergencies  
(C) ग्रहणावधियों के दौरान / During eclipse periods  
(D) सौर एरे को विराम देने हेतु / to give the solar arrays a rest
51. एक लॉजिक गेट के फैन-आउट का मतलब क्या है?  
What is meant by the fan-out of a logic gate?  
(A) अन्य गेटों की संख्या जो गेट के आउटपुट को जोड़ सकते हैं।  
The number of other gates that can be connected to the gate's output.  
(B) युक्ति पर आउटपुट पिनो के बीच की भौतिक दूरी  
The physical distance between the output pins on the device.  
(C) अन्य गेटों की संख्या जो गेटों के इनपुटों में से एक के साथ जोड़ा जा सकता है।  
The number of other gates that can be connected to one of the gate's inputs.  
(D) गेट द्वारा अपेक्षित शीतलन की मात्रा  
The amount of cooling required by the gate
52. दोनों इनपुट पर शून्य वोल्ट होने पर, एक OP-amp में आदर्शतः \_\_\_\_\_ आउटपुट होना चाहिए।  
With zero volts on both inputs, an OP-amp ideally should have an output \_\_\_\_\_  
(A) सकारात्मक आपूर्ति वोल्टता के समान / equal to the positive supply voltage  
(B) ऋणात्मक आपूर्ति वोल्टता के समान / equal to the negative supply voltage  
(C) शून्य के समान / equal to zero  
(D) CMRR के समान / equal to CMRR

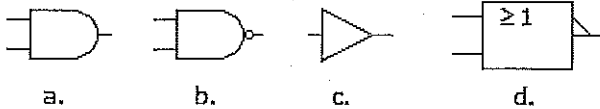
53. ISDN में मूलभूत संकल्पना \_\_\_\_\_ है।

The fundamental concept in ISDN is the

- (A) एनालॉग संकेत / Analog signals
- (B) अंकीय बिट पाई / Digital bit pie
- (C) आवाज संचार / Voice communication
- (D) कम्प्यूटर संचार / Computer communication

54. दिए गए चित्रों में से कौन NOR गेट का प्रतिरूपी है ?

Which of the figures given below represents a NOR gate?



- (A) a
- (B) b
- (C) c
- (D) d

55. कौन सा गेट समानांतर स्विच की कारवाई के अनुरूप है?

Which gate corresponds to the action of parallel switches?

- (A) OR gate
- (B) NOR gate
- (C) NAND gate
- (D) AND gate

56. TWT में क्षीणकारी का उपयोग \_\_\_\_\_ के लिए किया जाता है

An attenuator is used in TWT to

- (A) प्रिवेंट संतृप्ति / Prevent saturation
- (B) सहायता गुच्छन / Help bunching
- (C) प्रिवेंट दोलनी / Prevent oscillations
- (D) इनक्रीसिंग गेइन / Increasing gain

57. NPN ट्रांजिस्टर के बेस में अधिकतम इलेक्ट्रान प्रवाह करते हैं।

Most of the electrons in the base of an NPN transistor flow:

- (A) कलेक्टर के अंदर / into the collector
- (B) बेस सिरा के बाहर / out of the base lead
- (C) एमिटर के अंदर / into the emitter
- (D) बेस प्रदाय के अंदर / into the base supply

58. सूर्य सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय लाल दिखता है।

यह \_\_\_\_\_ के प्रकीर्णन के कारण होता है।

Sun appears red at sun rise and sunset. This is due to scattering of

- (A) लंबी तरंगदैर्घ्य / longer wavelengths
- (B) लघु तरंगदैर्घ्य / shorter wavelengths
- (C) निम्न आवृत्तियाँ / lower frequencies
- (D) सभी आवृत्तियाँ / all frequencies

59. निम्नलिखित अर्धचालक युक्तियों में से किस को वर्धन माध्यम में उपयोग किया जा सकता है।  
Which of the following semiconductor devices can be used in an enhanced mode?
- (A) UJT
  - (B) NPN transistor
  - (C) JFET
  - (D) MOSFET

60. निम्नलिखित प्रणालियों में से एनालॉग कौन सा है?  
Which of the following systems is analog?
- (A) PCM
  - (B) DM
  - (C) DPCM
  - (D) PAM

ROUGH WORK

ROUGH WORK



ISRO SATELLITE CENTRE							
Answer key of the written test for selection to the post of <u>Technical Assistant (ELECTRONICS) held on 13/11/2016</u> (Advt. No. ISAC.02:2016 – Post No:TA02 )							
Answer Key							
Series A		Series B		Series C		Series D	
Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option
01	D	01	C	01	A	01	B OR C
02	C	02	C	02	C	02	A
03	B OR C	03	C	03	B	03	A
04	B	04	B OR C	04	C	04	D
05	A	05	A	05	A	05	C
06	A	06	A	06	A	06	B
07	D	07	D	07	D	07	C
08	C	08	A	08	C	08	B
09	B	09	D	09	D	09	A
10	A	10	B	10	B	10	C
11	C	11	A	11	D	11	C
12	B	12	C	12	C	12	B
13	A	13	C	13	D	13	A
14	C	14	C	14	B	14	C
15	A	15	A	15	A	15	A
16	C	16	D	16	C	16	D
17	C	17	C	17	A	17	A
18	C	18	B	18	C	18	C
19	B	19	C	19	B OR C	19	A
20	A	20	B	20	B	20	A
21	C	21	B	21	A	21	B
22	A	22	C	22	A	22	C
23	A	23	A	23	C	23	B
24	B	24	B	24	A	24	A
25	B	25	D	25	A	25	A
26	A	26	B	26	B	26	A
27	X	27	A	27	A	27	B
28	A	28	A	28	X	28	B
29	A	29	A	29	A	29	A
30	A	30	A	30	B	30	X

Series A		Series B		Series C		Series D	
Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option
31	B	31	A	31	A	31	C
32	B	32	B	32	B	32	B
33	B	33	B	33	B	33	C
34	B OR D	34	A	34	C	34	C
35	C	35	B	35	B	35	D
36	B	36	C	36	B	36	B
37	C	37	B	37	B OR D	37	B
38	B	38	C	38	C	38	B
39	C	39	B	39	B	39	B
40	A	40	C	40	B	40	A
41	D	41	A	41	C	41	B OR D
42	A	42	D	42	A	42	D
43	B	43	A	43	A	43	B
44	B	44	B	44	B	44	A
45	A	45	B	45	A	45	B
46	B	46	A	46	B	46	C
47	C	47	B	47	D	47	C
48	D	48	C	48	A	48	D
49	C	49	D	49	C	49	B
50	D	50	C	50	C	50	C
51	B	51	B	51	D	51	A
52	A	52	A	52	C	52	C
53	D	53	B OR D	53	A	53	B
54	B	54	D	54	B	54	D
55	D	55	D	55	D	55	A
56	C	56	C	56	C	56	C
57	C	57	X	57	C	57	A
58	A	58	A	58	B	58	B
59	B	59	B	59	B	59	D
60	D	60	B	60	D	60	D

Answer given in yellow color indicate the change in answer

X - Question cancelled