भारत सरकार / अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA / DEPARTMENT OF SPACE
अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)
SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)
अहमदाबाद AHMEDABAD

ADVT. No. : SAC-DECU:02:2016, dtd. 6/8/2016 (Post Code : 22)
तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार) पद के चयन के लिए लिखित परीक्षा

Written Test for selection to the Post of Technical Assistant (Electronics/Electronics & Telecommunication)

Date	04/12/2016 (Sunday)	Question Booklet Series
Test Timings	0900 – 1100 hrs.	**A**
No. of Questions	80	
Maximum Marks	240	

उम्मीदवार के लिए निर्देश / Instructions to the candidate

1. अभ्यर्थी उत्तर देना प्रारंभ करने से पूर्व प्रश्न पुस्तिका एवं ओएमआर उत्तर पुस्तिका में दिए गए निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें।
   Candidate should read carefully the instructions in the Question Booklet and OMR Answer Sheet before start answering.
2. परीक्षा प्रारंभ होने के तुरन्त बाद, अभ्यर्थी इस प्रश्न पुस्तिका की पड़ताल अवश्य कर लें कि इसमें कोई बिना छपा, फटा या छूटा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्नांश, आदि न हो। यदि ऐसा है, तो उसे सही प्रश्न पुस्तिका से बदल लें ।
   Immediately after the commencement of the examination, candidate should check that this Question Booklet **does not** have any unprinted or torn or missing pages or items, etc. If so, get it replaced by a proper Question Booklet.
3. प्रश्न-पत्र **80** प्रश्नों वाली एक प्रश्न-पुस्तिका है। प्रश्न चार उत्तरों के साथ वस्तुनिष्ठ प्रकार के है, जिनमें से केवल एक उत्तर असंदिग्ध रूप से सही होगा।
   The question paper is in the form of a Question Booklet with **80** questions. Questions are of objective type with four answers indicated, of which only one is unambiguously correct.
4. अपने उत्तर को मार्क करने के लिए ओएमआर शीट पर लिखने/बबल करने के लिए मात्र बॉल पॉइंट पेन (काला या नीला) का ही प्रयोग करें। ओएमआर शीट में आवश्यक विगत भरें और उत्तर पत्रक में दिए गए निर्देशों के अनुसार ओएमआर पत्रक में संबंधित अंडाकार गोले को भरते हुए सही उत्तर का चयन करें।
   Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ bubbling on OMR sheet. Enter all required details and select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR sheet as per the instructions given in the OMR sheet.

5. ऊपर की ओर दायें कोने पर प्रिंट किया हुआ प्रश्न पुस्तिका सीरीज़ कोड (A/B/C/D/E) ओएमआर शीट के बॉक्स में लिखना और बबल करना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तरपुस्तिका की जाँच नहीं की जाएगी।

Question Booklet series code (A/B/C/D/E) printed on the right hand top corner is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately. Failing which, the answer sheet will not be evaluated.

6. प्रत्येक सही उत्तर के तीन **(+3)** अंक है; उत्तर न देने पर शून्य **(0)** अंक रहेगा और गलत उत्तर पर एक **(-1)** अंक कम किया जाएगा ।

Each correct answer will carry three (+3) marks; Zero (0) for no answer and minus one (-1) for a wrong answer.

7. किसी भी प्रश्न के लिए कई विकल्पों को भरने पर उत्तर गलत माना जाएगा।

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

8. ओएमआर शीट में ध्यानपूर्वक लिखें। अतिरिक्त ओएमआर शीट प्रदान नहीं की जाएगी।

Marking in OMR must be done with utmost care. No spare OMR sheet will be provided.

9. लिखित परीक्षा हॉल के अंदर कंप्यूटर, कैलकुलेटर, मोबाइल फोन और अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों, पाठ्य पुस्तकों, नोट्स आदि, लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

Computers, Calculators, mobile phones, reference books, logarithm table, electronic gadgets etc. will not be allowed inside the Examination Hall.

10. जरूरत होने पर प्रश्नपत्र में उपलब्ध स्थान का प्रयोग रफ कार्य के लिए किया जा सकता है। कोई अतिरिक्त शीट नहीं दी जाएगी।

Space available in the Question Booklet can be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.

11. उम्मीदवार को परीक्षा के पहले घंटे के दौरान परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है ।

Candidate are not permitted to leave the Examination Hall during the first one hour of the examination.

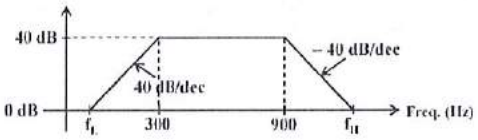
12. उम्मीदवार को जब कहा जाये तब निरीक्षक को सुपूर्द करे (i) हॉल टिकिट (ii) मूल ओएमआर पत्रक (डुप्लीकेट ओएमआर पत्रक उम्मीदवार अपने पास रख सकता है ।)

Candidate should hand over the following to the invigilator when asked: (i) Hall-Ticket (ii) Original OMR sheet (copy of the OMR sheet to be retained by the candidate).

इसरो isro

1	20°C तापमान पर एक सिलीकॉन (पीएन) जंक्शन में 10 पीको एंपीयर प्रतिलोम संतृप्त करंट है। उसी बायस के लिए 40°C पर प्रतिलोम संतृप्ति करंट कितना होगा? A. 30 pA B. 40 pA C. 50 pA D. 60 pA
2	कौन-सी इलेक्ट्रॉनिक सामग्री मुक्त इलेक्ट्रॉन के गमनागमन का विरोध करती है ? A. अर्ध सुचालक B. कुचालक C. सुचालक D. तत्त्व
3	लघु परिपथीकृत ह्रासरहित ट्रांसमीशन लाइन क्वार्टर वेव लोंग की इनपुट प्रतिबाधा ..... होती है A. एकदम प्रतिक्रियक B. एकदम प्रतिरोधी C. अनंत D. लाइन की अभिलक्षण प्रतिबाधा पर निर्भर
4	एक सुपरहेटेरोडाइन अभिग्राही में, A. यदि आईएफ चरण की संवेदकता आरएफ चरण से बेहतर होती है B. यदि आरएफ चरण की संवेदकता आईएफ चरण से बेहतर होती है C. यदि आरएफ चरण की सेलेक्टिविटी आरएफ चरण के समान होती है D. उपर्युक्त में से कोई नहीं
5	निम्नलिखित में से किसका अनुलोम रिकवरी समय लगभग शून्य होता है? A. जेनर डायोड B. टनल डायोड C. स्कोट्की डायोड D. पिन डायोड

1	A silicon (PN) junction at a temperature of 20°C has a reverse saturation current of 10 pico Ampere. The reverse saturation current at 40°C for the same bias is approximately. A. 30 pA B. 40 pA C. 50 pA D. 60 pA
2	Which electronics material oppose the movement of free electrons ? A. Semiconductor B. Insulator C. Conductor D. Elements
3	The input impedance of a short circuited lossless transmission line quarter wave long is A. purely reactive B. purely resistive C. infinite D. dependent on the characteristic impedance of the line
4	In a superheterodyne receiver, A. the IF stage has better selectivity than RF stage B. the RF stage has better selectivity than IF stage C. the RF stage has same selectivity than IF stage D. none of above
5	In which of these is reverse recovery time nearly zero? A. Zener diode B. Tunnel diode C.Schottky diode D. Pin diode

6	वैद्युतचुंबकीय सिद्धांत का निम्नलिखित में से कौन सा नियम करंट प्रवाहित करते हुए तारों के दो पाशों द्वारा अनुभूत बल से संबंधित है? A. मेक्सवेल का नियम B. कूलंब का नियम C. एंपीयर का नियम D. लाप्लासे का नियम
7	कौन-सा सैट एक समकोणीय त्रिभुज की भुजाएं नहीं दर्शाता है? A. 12, 16, 20 B. 12, 15, 19 C. 6,10, 8 D. 15, 25, 20
8	आकृति में दर्शाया गया बोड प्लॉट का विचार करें। माना कि सभी पोल और जीरो का वास्तविक मान है। f_H - f_L (हर्ट्ज में) मान होगा  A. 90000 हर्ट्ज B. 8900 हर्ट्ज C. 8970 हर्ट्ज D. 8950 हर्ट्ज
9	एफएसके संकेत का सुसंगत डिमाडुलन ..... के प्रयोग से ज्ञात किया जाता है A. सहसंबंध अभिग्राही B. बैंडपास फिल्टर एवं आवरण संसूचक C. मेलित फिल्टर D. व्यावर्तक संसूचक
10	प्रेषानुकर एक उपग्रह उपकरण है जो A. जो भूकेंद्र और एंप्लीफायर से संकेत ग्रहण करता है। B. प्राप्त संकेत की आवृत्ति बदलता है C. प्राप्त संकेत को पुनः ट्रांसमिट करता है D. उपर्युक्त सभी कार्य करता है।

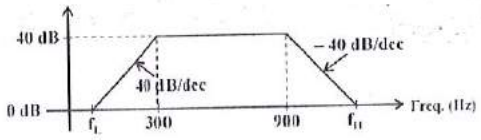
6 Which of the following laws of electromagnetic theory is associated with the force experienced by two loops of a wire carrying currents?

A. Maxwell's law
B. Coulomb's law
C. Ampere's law
D. Laplace's law

7 Which set does not represent the sides of a right angled triangle?

A. 12, 16, 20
B. 12, 15, 19
C. 6,10, 8
D. 15, 25, 20

8 Consider the Bode plot shown in the figure. Assume that all the poles and zeros are real-valued. The value of $f_H - f_L$ (in Hz) is

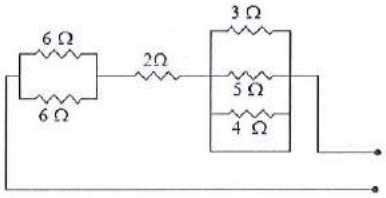


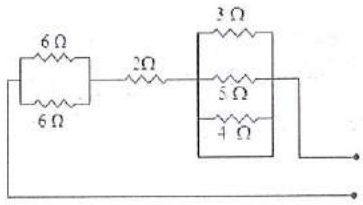
A. 90000 Hz
B. 8900 Hz
C. 8970 Hz
D. 8950 Hz

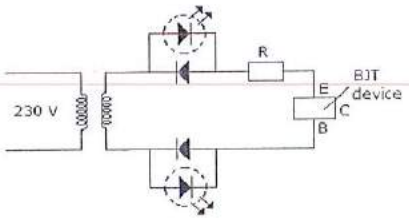
9 Coherent demodulation of FSK signal can be detected using,
A. correlation receiver
B. bandpass filter and envelope detector
C. matched filter
D. discriminator detection

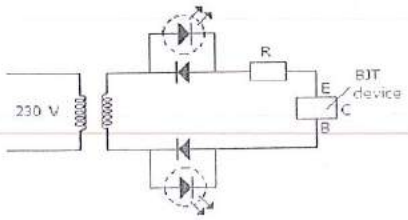
10 A transponder is a satellite equipment which

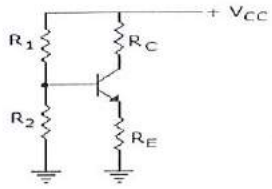
A. receives a signal from Earth station and amplifies
B. changes the frequency of the received signal
C. retransmits the received signal
D. does all of the above-mentioned functions

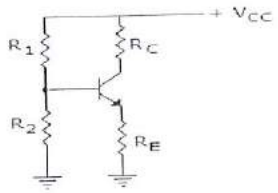
11	एक इलेक्ट्रॉन वोल्ट ..... के समकक्ष होता है A. 1.6 x 10-10 joule B. 1.6 x 10-13 joule C. 1.6 x 10-16 joule D. 1.6 x 10-19 joule
12	अर्ध योजक का आउटपुट है A. योगफल B. हासिल C. योगफल और हासिल D. उपर्युक्त में से कोई नहीं
13	आकृति में दर्शाए गए परिपथ का प्रतिरोध है  A. 5 Ω B. 6 Ω से अधिक C. 4 Ω से अधिक D. 6 तथा 7 Ω के बीच
14	एक लाइन में $Z_0 = 300 \angle 0°\ \Omega$. If $Z_L = 150 \angle 0°\ \Omega$, परावर्तन गुणांक ..... होता है A. 0.5 B. 0.3333 C. -0.3333 D. -0.5
15	किसी थाइरिस्टर में आंतरिक पावर प्रकीर्णन 40 वॉट है और वह 20°C परिवेशी तापमान में प्रचालित है यदि तापीय प्रतिरोध 1.6° C/W है, तो जंक्शन तापमान ..... होगा A. 114°C B. 164°C C. 94°C D. 84°C

11	One electron volt is equivalent to A. 1.6 x 10-10 joule B. 1.6 x 10-13 joule C. 1.6 x 10-16 joule D. 1.6 x 10-19 joule
12	The output of a half adder is A. SUM B. CARRY C. SUM and CARRY D. none of above
13	The resistance of the circuit shown is figure is A. 5 Ω B. More than 6 Ω C. More than 4 Ω D. Between 6 and 7 Ω 
14	A line has $Z_0 = 300 \angle 0°\ \Omega$. If $Z_L = 150 \angle 0°\ \Omega$, reflection coefficient is A. 0.5 B. 0.3333 C. -0.3333 D. -0.5
15	A thyristor has internal power dissipation of 40W and is operated at an ambient temperature of 20°C. If thermal resistance is 1.6° C/W, the junction temperature is A. 114°C B. 164°C C. 94°C D. 84°C

16	13 से 26 वॉट तक पावर स्तर वृद्धि के लिए dB लब्धि क्या होगी A. 1 B. 2 C. 3 D. 8
17	एक ट्रांसमीशन लाइन 10 dB लब्धि वाले शृंग ऐंटेना को 1 वॉट पावर आपूर्ति करती है। ऐंटेना का ट्रांसमीटर लाइन से मिलान किया गया है। शृंग ऐंटेना द्वारा मुक्त अंतरिक्ष में विकिरित कुल पावर ..... होगी A. 10 वॉट B. 1 वॉट C. 0.1 वॉट D. 0.01 वॉट
18	किसी सीरीज अनुनाद परिपथ में R = 10 Ω, L = 1 μH तथा C = 1 mF है.यदि R में 20 Ω तक की वृद्धि हो तो अनुनाद आवृत्ति A. बढ़ेगी B. घटेगी C. स्थिर रहेगी D. बढ़ या घट सकती है
19	IC 74193 के प्रयोग से चार चरण काउंटर का अधिकतम काउंटिंग रेंज होती है A. 0 से 1023 B. 0 से 4093 C. 0 से 65535 D. 0 से 131071
20	दिए गए परिपथ से हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि. A. BJT pnp है B. BJT npn है C. ट्रांजिस्टर खराब है D. निर्धारित करना संभव नहीं है 

16	What will be dB gain for an increase of power level from 13 to 26 Watt A. 1 B. 2 C. 3 D. 8
17	A transmission line is feeding 1 watt of power to a horn antenna having a gain of 10 dB. The antenna is matched to the transmission line. The total power radiated by the horn antenna into the free space is A. 10 watt B. 1 watt C. 0.1 watt D. 0.01 watt
18	A series resonant circuit has R = 10 Ω, L = 1 μH and C = 1 mF. If R is increased to 20 Ω the resonant frequency A. increase B. decrease C. remain constant D. may increases or deceases
19	The maximum counting range of a four stage counter using IC 74193 is A. 0 TO 1023 B. 0 to 4093 C. 0 to 65535 D. 0 to 131071
20	From the given circuit below, we can conclude that. A. BJT is pnp B. BJT is npn C. Transitor is faulty D. not possible to determined 

21	द्विध्रुवीय जंक्शन ट्रांसमीटर से तुलना करने पर JFET में A. निम्न इनपुट प्रतिबल होता है B. उच्च इनपुट प्रतिबल और उच्च वोल्टेज लब्धि होती है C. उच्चतर वोल्टेज लब्धि होती है D. उच्च इनपुट प्रतिबल और निम्न वोल्टेज लब्धि होती है
22	आकृति में, R_2 = + 10 V मे वोल्टेज है। यदि V_{BE} = 0.7 V तथा V_E = 0.7 V तथा R_E = 10 kΩ है, R_E से गुजरने वाला करंट होगा  A. 1 mA B. 0.93 mA C. 2 mA D. 1.86 mA
23	5 V के अधिकतम इनपुट के साथ n bit DAC का विभेदन 5 mV है। *n* का मान होगा A. 8 B. 9 C. 10 D. 11
24	$\text{Log}_2(1/64)^2$ A. -7 B. -12 C. 14 D. 7
25	ट्रांसफोर्मर का टर्न अनुपात 20:1 है, द्वितीयक से 10Ω लोड जुड़ा हुआ है, तो मुख्य की जाँच करने पर क्या प्रभावी प्रतिरोध दिखाई देगा? A. 2 kΩ B. 4 kΩ C. 8 kΩ D. 32 kΩ

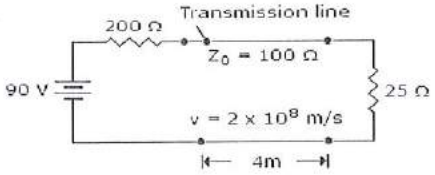
21	Compared to bipolar junction transistor, a JFET has A. lower input impedance B. high input impedance and high voltage gain C. higher voltage gain D. high input impedance and low voltage gain
22	In figure, voltage across R_2 = + 10 V. If V_{BE} = 0.7 V and V_E = 0.7 V and R_E = 10 kΩ, current through R_E is  A. 1 mA B. 0.93 mA C. 2 mA D. 1.86 mA
23	The resolution of an *n* bit DAC with a maximum input of 5 V is 5 mV. The value of *n* is A. 8 B. 9 C. 10 D. 11
24	$\text{Log}_2(1/64)^2$ A. -7 B. -12 C. 14 D. 7
25	The turn ratio of a transformer is 20:1, if a load of 10Ω is connected across the secondary, what will be the effective resistance seen looking into the Primary? A. 2 kΩ B. 4 kΩ C. 8 kΩ D. 32 kΩ

26	दशमलव संख्या 10 किस बायनरी संख्या के समकक्ष है? A. 1110 B. 1010 C. 1001 D. 1000
27	यदि एकल चरण एकल ट्यून्ड एंप्लीफायर को दुगुना कर दिया जाए तो बैंडविड्थ होगी A. एकसमान रहता है B. आधा हो जाता है C. दुगुना हो जाता है D. चौगुना हो जाता है
28	श्रेणी A ट्रांसफार्मर युग्मित पावर एंप्लीफायर 10 W आउटपुट प्रदान करता है। ट्रांजिस्टर का पावर रेटिंग ..... से कम नहीं होना चाहिए। A. 5W B. 10W C. 20W D. 40W
29	1 मीटक एक ऊर्ध्वाधर तार 10 मेगाहर्ट्ज पर 1 एंपीयर करंट प्रवाहित करता है। कुल विकिरित पावर लगभग ..... होगी। A. 0.13 वॉ B. 0.88 वॉ C. 7.3 वॉ D. 73 वॉ
30	हर्टले दोलक का प्रयोग किया जाता है A. अति निम्न आवृत्तियाँ B. विकिरण आवृत्तियाँ C. सूक्ष्म तरंग आवृत्तियाँ D.ऑडियो आवृत्ति

26	Decimal number 10 is equal to binary number A. 1110 B. 1010 C. 1001 D. 1000
27	If the Q of a single stage single tuned amplifier is doubled, the bandwidth will A. remain the same B. become half C. become double D. become four times
28	A class A transformer coupled power amplifier is to deliver 10 W output. The power rating of transistor should not be less than A. 5W B. 10W C. 20W D. 40W
29	A vertical wire of 1-meter length carries a current of 1 A at 10 MHz. The total radiated power is nearly A. 0.13 W B. 0.88 W C. 7.3 W D. 73 W
30	A Hartley oscillator is used for A. very low frequencies B. radio frequencies C. micro wave frequencies D. audio frequency

31	ट्रांसमीटर की अधिकतम रेंज निर्भर होती है A. उसकी आवृत्ति B. उसकी शक्ति C. उसकी आवृत्ति और शक्ति, दोनों D. उपर्युक्त में से कोई नहीं
32	किसी एंप्लीफायर की खुली पाश लब्धि 200 है। यदि $\beta = 0.2$ के साथ ऋणात्मक फीडबैक का प्रयोग किया जाता है, तो बंद पाश लब्धि होगी A. 200 B. 40.12 C. 4.878 D. 2.2
33	किसी OR गेट में 4 इनपुट है। एक इनपुट उच्च और अन्य तीन इनपुट निम्न हैं। तो आउटपुट होगा ..... A. निम्न B. उच्च C. वैकल्पिक रूप से उच्च एवं निम्न D. इनपुट के सापेक्ष परिमाण के अनुसार उच्च अथवा निम्न हो सकता है
34	भारत में कमर्शियल टीवी प्रसारण में, चित्र और ध्वनि संकेत क्रमशः ..... मॉडुलित किए जाते है। A. चित्र – VSB, ध्वनि-VSB B. चित्र – VSB, ध्वनि-SSB C. चित्र – VSB, ध्वनी-FM D. चित्र – FM, ध्वनी-VSB
35	निम्नलिखित डिमोड्यूलेटर स्कीम को कम से कम Eb/No की आवश्यकता होती है A. BPSK B. FSK C. ASK D. QAM

31	The maximum range of a transmitter depends on A. its frequency B. its power C. both its frequency and power D. none of above
32	The open loop gain of an amplifier is 200. If negative feedback with $\beta = 0.2$ is used, the closed loop gain will be A. 200 B. 40.12 C. 4.878 D. 2.2
33	An OR gate has 4 inputs. One input is high and the other three are low. The output A. is low B. is high C. is alternately high and low D. may be high or low depending on relative magnitude of inputs
34	In commercial TV transmission in India picture and speech signals are modulated respectively as, A. Picture – VSB, Speech-VSB B. Picture – VSB, Speech-SSB C. Picture – VSB, Speech-FM D. Picture – FM, Speech-VSB
35	Following demodulator scheme requires least Eb/No A. BPSK B. FSK C. ASK D. QAM

36	n-p-n ट्रांजिस्टर में, बेस में अधिकांश केरियर होते हैं A. इलेक्ट्रॉन्स B. होल्स C. होल्स और इलेक्ट्रॉन, दोनों D. होल्स अथवा इलेक्ट्रॉन में से कोई एक
37	$\lim_{x\to 0}\frac{\sin(\pi\cos^2 x)}{x^2}$ बराबर है - A. π/2 B. 1 C. π D. −π
38	(0!) का मान है? A. 10 B. 0 C. 1 D. ∞
39	दर्शायी गई आकृति में स्रोत पर परावर्तन गुणांक ..... होता है  A. 1 B. -1 C. 1/3 D. -1/3
40	तरंग मार्गदर्शक ..... की तरह कार्य करता है, A. उच्च पास फिल्टर B. निम्न पास फिल्टर C. सभी पास फिल्टर D. बैंड रिजेक्ट फ्लटल

36 In an n-p-n transistor, the majority carriers in the base are,

A. electrons
B. holes
C. both holes & electrons
D. either holes or electrons

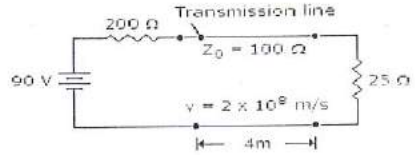
37 $\lim_{x \to 0} \frac{\sin(\pi \cos^2 x)}{x^2}$ is equal to:

A. π/2
B. 1
C. π
D. −π

38 What is the value of (0!) ?

A. 10
B. 0
C. 1
D. ∞

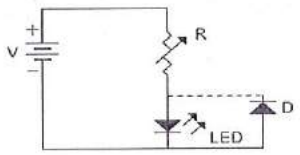
39 In the given figure the reflection coefficient at source end is



A. 1
B. -1
C. 1/3
D. -1/3

40 Wave guide act like a,

A. High Pass Filter
B. Low Pass Filter
C. All Pass Filter
D. Band Reject Filter

41	निम्नलिखित में से किस उपकरण में सिलीकॉन डायऑक्साइड परत होती है? A. NPN ट्रांजिस्टर B. टनल डायोड C. JFET D. MOSFET
42	उच्च पावर हेंडल करने के लिए कौन-सी आदर्श ट्रांसमीशन लाइन है? A. कोएक्सियल B. माइक्रोस्ट्रिप C. स्ट्रिप-लाइन D. आयताकार वेवगाइड
43	किसी एकीकृत परिपथ में SiO_2 परतें प्रदान करती है A. बाहरी Ckt से विद्युत कनेक्शन B. भौतिक बल C. विलगन D. सुचालन पथ
44	आकृति के परिपथ में, प्रतिरोधी R और डायोड D कार्य .....  A. करंट को सीमित करना और एलईडी को अधिक वोल्टेज से सुरक्षित रखना B. वोल्टेज को सीमित करना और अधिक करंट से एलईडी को सुरक्षित रखना C. करंट को सीमित करना और प्रतिलोम ब्रेकडाउन वोल्टेज से एलईडी को सुरक्षित रखना. D. उपर्युक्त में से कोई नहीं
45	y = sinx + cosx - 5a, तो dy/dx बराबर है? A. cosx – sinx B. cosx – sinx -5 C. cosx + sinx D. cosx + sinx -5

41 Which of the following devices has a silicon dioxide layer?

A. NPN Transistor
B. Tunnel diode
C. JFET
D. MOSFET

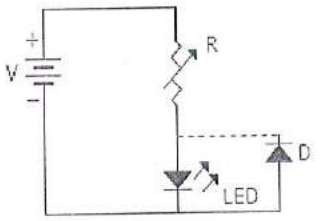
42 Which transmission line is ideal for handling high power?

A. Coaxial
B. Microstrip
C. Strip-line
D. Rectangular Waveguide

43 In an integrated circuit the SiO_2 layers provide

A. electrical connection to external Ckt.
B. physical strength
C. isolation
D. conducting path.

44 In the circuit of figure the function of resistor R and diode D are



A. to limit the current and to protect LED against over voltage
B. to limit the voltage and to protect LED against over current
C. to limit the current and protect LED against reverse breakdown voltage.
D. none of the above

45 y = sinx + cosx -5a, what is dy/dx?

A. cosx – sinx
B. cosx – sinx -5
C. cosx + sinx
D. cosx + sinx -5

46	किसी ट्रांजिस्टर की सीबी मोड में करंट लब्धि 0.99 है। उसकी सीसी मोड में करंट लब्धि होगी A. 100 B. 99 C. 1.01 D. 0.99
47	2 μF तथा 4 μF धारिता वाले दो संधारित्र 30 V dc बैटरी की सीरीज में जुड़े हुए हैं। संधारित्र के आवेशित हो जाने के वाद उनमें वोल्टेज होगा A. 15 V प्रत्येक B. 10 V तथा 20 V C. 20 V तथा 10 V D. 30 v प्रत्येक
48	किसी CE एंप्लीफायर परिपथ में, उत्सर्जक एवं भूमि के बीच एसी वोल्टेज A. अति उच्च होता है B. उच्च या निम्न हो सकता है C. शून्य होता है D. परिपथ संरूपण पर निर्भर है
49	एक आरएलसी सीरीज परिपथ किसी एसी वोल्टेज v = 1 सिंट द्वारा उत्तेजित किया गया है। यदि L = 10 H, C = 0.1 F है तो R में वोल्टेज का शीर्ष मान होगा ... A. 0.707 V B. 1 V C. 1.44 V D. R का मान नहीं दर्शाये जाने से निर्धारण नहीं किया जा सकता है
50	यदि $\log_{10} 7 = a$, तो $\log_{10}\left(\frac{1}{70}\right)$, बराबर है? A. – (1 + a) B. (1 + a)-1 C. a / 10 D. 1 / 10a

46	A transistor has a current gain of 0.99 in the CB mode. Its current gain in the CC mode is A. 100 B. 99 C. 1.01 D. 0.99
47	Two capacitors of 2 μF and 4 μF capacitance are connected in series across a 30 V dc battery. After the capacitors have been charged, the voltage across them will be A. 15 V each B. 10 V and 20 V C. 20 V and 10 V D. 30 v each
48	In a CE amplifier circuit the ac voltage between emitter and ground A. is very high B. may be high or low C. is zero D. depends on circuit configuration
49	An RLC series circuit is excited by an ac voltage v = 1 sint. If L = 10 H, C = 0.1 F peak value of voltage across R is A. 0.707 V B. 1 V C. 1.44 V D. indeterminate as value of R is not given
50	If $\log_{10} 7 = a$, then $\log_{10}\left(\frac{1}{70}\right)$ is equal to, A. – (1 + a) B. (1 + a)-1 C. a / 10 D. 1 / 10a

51	पूर्ण तरंग परिशोधन में, इनपुट आवृत्ति 50 Hz होता है, फिल्टर के आउटपुट पर आवृत्ति होगी A. 50Hz B. 0 Hz C. 100Hz D. 75Hz
52	540 से 1650 किलोहर्ट्ज के ट्यूनिंग अभिग्राहियों के लिए सर्वाधिक लोकप्रिय आईएफ होता है Most popular IF for receivers tuning to 540 to 1650 kHz is A. 433 किलोहर्ट्ज B. 455 किलोहर्ट्ज C. 545 किलोहर्ट्ज D. 555 किलोहर्ट्ज
53	400 Hz मूलभूत आवृत्ति की चौथी हार्मोनिक क्या है ? A. 100 Hz B. 4 KHz C. 4 Hz D. 1.6 KHz
54	एक 12 बिट ADC का उपयोग 0 से 10 V एनालॉग वोल्टेज को डिजीटल में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है। उसका विभेदन होगा A. 2.44 mV B. 24.4 mV C. 1.2 mV D. उपर्युक्त में से कोई नहीं
55	20 मी. ऐंटेना 4/6 गीगाहर्टज आवृत्ति पर निश्चित अपलिंग लब्धि प्रदान करता है। 20/30 गीगाहर्ट्ज में समान लब्धि प्राप्त करने के लिए, मीटर में ऐंटेना आकार होना चाहिए। A. 100 B. 4 C. 1 D. 10

51	In full wave rectification, if the input frequency is 50 Hz, then frequency at the output of filter is A. 50Hz B. 0 Hz C. 100Hz D. 75Hz
52	Most popular IF for receivers tuning to 540 to 1650 kHz is A. 433 KHz B. 455 KHz C. 545 KHZ D. 555 KHZ
53	What is the fourth harmonic of fundamental frequency of 400Hz? A. 100 Hz B. 4 KHz C. 4 Hz D. 1.6 KHz
54	A 12-bit ADC is used to convert analog voltage of 0 to 10 V into digital. The resolution is A. 2.44 mV B. 24.4 mV C. 1.2 mV D. none of above
55	A 20 m antenna gives a certain uplink gain at frequencies of 4/6 GHz. For getting same gain in the 20/30 GHz band, antenna size required is metre. A. 100 B. 4 C. 1 D. 10

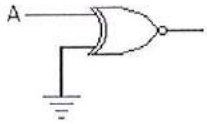
56 275° ड्रिग्री कोण का रेडियन में रूपांतरण होगा

A. 2π
B. π/6
C. 3π/2
D. 2π/6

57 बायनरी संख्या 0101 का 2's संपूरक है .....

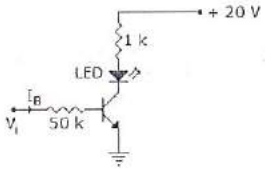
A. 1011
B. 1111
C. 1101
D. 1110

58 दर्शायी गई आकृति में गेट के लिए आउटपुट होगा



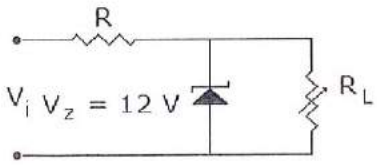
A. 0
B. 1
C. A
D. A'

59 आकृति में, ट्रांजिस्टर βdc = 100 और सुचालन पर एलईडी वोल्टेज 2 V है। तो ट्रांजिस्टर को संतृप्त करने वाला बेस करंट होगा



A. 18 mA
B. 1.8 mA
C. 0.18 mA
D. 0.018 mA

60 आकृति में लोड प्रतिरोध बदलने पर



A. जेनर करंट स्थिर रहता है
B. लोड करंट स्थिर रहता है
C.आउटपुट वोल्टेज स्थिर रहता है
D. R के माध्यम सेआउटपुट वोल्टेज और करंट स्थिर रहता है

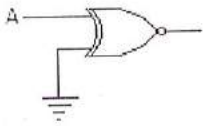
56 Transform of 275° angle in degree measures to that in radian measures will be

A. 2π
B. π/6
C. 3π/2
D. 2π/6

57 2's complement of binary number 0101 is

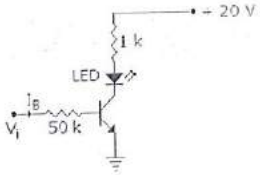
A. 1011
B. 1111
C. 1101
D. 1110

58 For the gate in the given figure the output will be



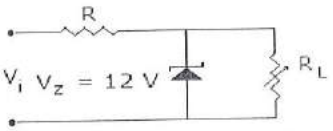
A. 0
B. 1
C. A
D. A'

59 In figure, transistor βdc = 100 and LED voltage when it is conducting is 2 V. Then the base current which saturates the transistor is



A. 18 mA
B. 1.8 mA
C. 0.18 mA
D. 0.018 mA

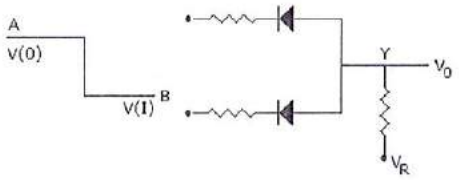
60 In figure as the load resistance is changed



A. the zener current remain constant
B. the load current remains constant
C. the output voltage remains constant
D. the output voltage and current through R remain constant

61	6.5 V संदर्भ वोल्टेज वाले 6 बिट R-2/R लेडर D/A कनवर्टर में FSV (पूर्ण स्तर वोल्टेज) ज्ञात कीजिए A. 6.4 V B. 0.1 V C. 7.0 V D. 8.0 V
62	2 सेंमी व्यास वाले वर्तुलाकार तरंगदैर्ध्य में मोड TE11 हेतु कट ऑफ तरंगदैर्ध्य ज्ञात कीजिए। मान लीजिए कि K'a = 1.841 A. 0.8 सेंमी B. 6.82 सेंमी C. 8 सेंमी D. 68.2 सेंमी
63	किसी एलईडी का 2 V एवं 10 mA रेटिंग है। सीरीज प्रतिरोध की रेंज होगी ..... A. 0 to 200 Ω B. 200 - 400 Ω C. 200 Ω और अधिक D. 400 Ω और अधिक
64	एक n चैनल JFET में, गेट है A. n-प्रकार B. p-प्रकार C. या तो n-प्रकार या p-प्रकार D. आंशिक रुप से n-प्रकार या p-प्रकार
65	एक 4 बिट रिपल काउंटर 0000 स्टेट में शुरू होती है। यदि काउंटर 0010 दर्शाता है तो आने वाला क्लॉक स्पंदों की संख्या होगी A. 2 B. 18 C. 2 अथवा 8 D. 2 अथवा 8 34

61	Find the FSV (full scale voltage) in a 6 bit R-2*R* ladder D/A converter has a reference voltage of 6.5 V. A. 6.4 V B. 0.1 V C. 7.0 V D. 8.0 V
62	Find cut off wavelength for mode TE11 in a circular waveguide having radius 2 cm. Assume K'a = 1.841 A. 0.8 cm B. 6.82 cm C. 8 cm D. 68.2 cm
63	An LED has a rating of 2 V and 10 mA. It is used along with 6V battery. The range of series resistance is A. 0 to 200 Ω B. 200 - 400 Ω C. 200 Ω and above D. 400 Ω and above
64	In an n channel JFET, the gate is A. n-type B. p-type C. either n or p-type D. partially n & partially p
65	A 4-bit ripple counter starts in 0000 state. When the counter reads 0010 the number of clock pulses which have occurred is A. 2 B. 18 C. 2 or 8 D. 2 or 8 34

66	यदि किसी द्विध्रुवीय ट्रांजिस्टर का उत्सर्जक बेस और संकलक बेस जंक्शन फारवर्ड बायस हैं, तो ट्रांजिस्टर है, A. सक्रिय क्षेत्र में B. संतृप्त क्षेत्र में C. कट ऑफ क्षेत्र में D. विपर्यय मोड में
67	FPGA क्या है? A. Field programmable gate array B. Frequency phase gain amplifier C. Fixed point general aritmetic D. Floating point grid assembly
68	दर्शाए गई आकृति में परिपथ है  A. धनात्मक लॉजिक OR गेट B. ऋणात्मक लॉजिक OR गेट C. ऋणात्मक लॉजिक AND गेट D. धनात्मक लॉजिक AND गेट
69	किस काउंटर में, अधिकतम आवृत्ति मापांक पर निर्भर होती है? A. तुल्यकाली B. रिपल C. तुल्यकाली और रिपल, दोनों D. तुल्यकाली या रिपल दोनों ही नहीं
70	उच्च पावर हेंडल करने के लिए कौन-सी आदर्श ट्रांसमीशन लाइन है? A. कोएक्सियल B. माइक्रोस्ट्रिप C. स्ट्रिप-लाइन D. आयताकार वेवगाइड

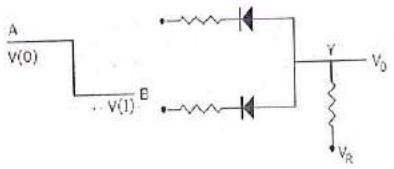
66 If both the emitter base and the collector base junctions of a bipolar transistor are forward biased, the transistor is in the,

A. active region
B. saturated region
C. cut off region
D. inverse mode

67 What is FPGA?

A. Field programmable gate array
B. Frequency phase gain amplifier
C. Fixed point general aritmetic
D. Floating point grid assembly

68 The circuit in the given figure is



A. Positiuve logic OR gate
B. Negative logic OR gate
C. negative logic AND gate
D. positive logic AND gate

69 In which counter does the maximum frequency depend on the modulus?

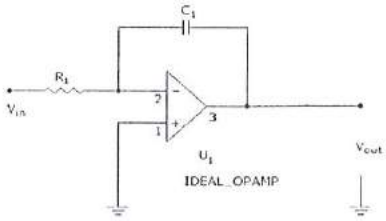
A. Synchronous
B. Ripple
C. Both synchronous and ripple
D. Neither synchronous nor ripple

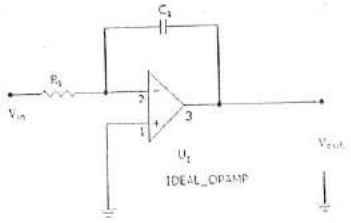
70 A 10 km long line has a characteristic impedance of 400 ohms. If line length is 100 km, the characteristic impedance is

A. 4000 Ω
B. 400 Ω
C. 40 Ω
D. 4 Ω

71	दो सामानान्तर सतह 2x + y + 2z = 8 और 4x + 2y + 4z + 5 = 0 के बीच की दूरी है? A. 3/2 B. 5/2 C. 7/2 D. 9/2
72	किसी अर्धचालक का जंक्शन तापमान बढ़ने से A. प्रतिलोम संतृप्ति करंट में थोड़ी वृद्धि होती है B. प्रतिलोम संतृप्ति करंट में भारी वृद्धि होती है C. प्रतिलोम संतृप्ति करंट प्रभावित नहीं होता है D. प्रतिलोम संतृप्ति करंट में वृद्धि या कमी डायोड की रेटिंग पर निर्भर है
73	$\log_4(x-1) = \log_2(x-3)$ के कितने हल है? A. 3 B. 2 C. 1 D. 0
74	एक क्लास A एंप्लीफायर में ट्रांसफोर्मर कपलिंग का उपयोग करने का प्रमुख उद्देश्य उसे अधिक ..... बनाना है। A. प्रभावी B. कम लागत वाला C. कम भार वाला D. विकृति मुक्त
75	492 मी के तरंगदैर्ध्य पर प्रचालित मीडियम तरंग रेडियो ट्रांसमीटर का टावर ऐंटेना 124 मीटर ऊँचा है। उस ऐंटेना का विकिरण प्रतिरोध कितना होगा? A. 25 Ω B. 36.5 Ω C. 50 Ω D. 73 Ω

71	Distance between two parallel planes $2x + y + 2z = 8$ and $4x + 2y + 4z + 5 = 0$ is A. 3/2 B. 5/2 C. 7/2 D. 9/2
72	An increase in junction temperature of a semiconductor diode A. causes a small increase in reverse saturation current B. causes a large increase in reverse saturation current C. does not affect reverse saturation current D. may cause an increase or decrease in reverse saturation current depending on rating of diode
73	The number of solution of $\log_4(x-1) = \log_2(x-3)$ A. 3 B. 2 C. 1 D. 0
74	The main purpose of using transformer coupling in a class A amplifier is to make it more A. efficient B. less costly C. less bulky D. distortion free
75	A medium wave radio transmitter operating at a wavelength of 492 m has a tower antenna of height 124m. What is the radiation resistance of the antennas? A. 25 Ω B. 36.5 Ω C. 50 Ω D. 73 Ω

76	आउटपुट वेवफोर्म क्या है?  A. साइन वेव B. स्क्वायर वेव C. शॉटूथ वेव D. त्रिभुज वेव
77	यदि ट्रांजिस्ट का αac 0.98 है तो βac किसके समकक्ष है? A. 51 B. 49 C. 47 D. 45
78	सुक्ष्मतरंग अनुनादक किस में उपयोग होता है | A. सुक्ष्मतरंग दोलक B. सुक्ष्मतरंग संकीर्ण बैंड प्रर्वधक C. सुक्ष्मतरंग आवृत्ति मीटर D. उपर के सभी
79	किसी ऐंटेना का किरणपुंजदैर्ध्य निर्भर होता है A. विकिरण पैटर्न के आकार पर B. आयाम C. तरंगदैर्ध्य D. उपर्युक्त सभी
80	(-2.0, 5.0) एवं (4.0, -3.0) बिंदुओ के बीच दूरी है? A. 10.0 B. 8.35 C. 0.91 D. 7.50

76	What is the output waveform? A. sine wave B. square wave C. sawtooth wave D. triangle wave 
77	If αac for transistor is 0.98 then βac is equal to A. 51 B. 49 C. 47 D. 45
78	Microwave resonators are used in A. microwave oscillators B. microwave narrow band amplifier C. microwave frequency metres D. all of the above
79	Beamwidth of an antenna depends upon A. shape of radiation pattern B. dimensions C. wavelength D. all of the above
80	Distance between the points (-2.0, 5.0) & (4.0, -3.0) is: A. 10.0 B. 8.35 C. 0.91 D. 7.50