



भारतसरकार / अंतरिक्षविभाग
GOVERNMENT OF INDIA / DEPARTMENT OF SPACE
अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)
SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)
अहमदाबाद / AHMEDABAD



ADVT. No. : SAC/03/2017, dtd. 21/10/2017-PART-II (Post Code : 21)

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 & Telecommunications)**

| Date | 01/07/2018 (Sunday) | Question Booklet Series |
|------------------|---------------------|-------------------------|
| Test Timings | 1200 – 1400 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 हैं, 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 अंकाकार 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.

Please see the last page of this booklet for rest of the instructions.

| | | |
|---|---|-------------------------|
|  | <p>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो) SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</p> | <p>SET A</p> |
| | <p>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार) TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS)</p> | |

1. निम्नलिखित में से ट्रांसमिशन का कौन-सा मोड आयताकार तरंग निर्देश से समर्थित होती है?
Which one of the following modes of transmission will not be supported by a rectangular waveguide?
- (a) TE₁₀ (b) TE₁₁
(c) TM₁₁ (d) TM₁₀
2. एक ट्रांजिस्टर परिपथ में बेस विद्युत्धारा 0.08mA तथा एमीटर विद्युत्धारा 9.6mA है। α एवं β का क्रमशः मान होगा-
In a transistor circuit the base current is 0.08 mA and emitter current is 9.6 mA. The values of α and β respectively are
- (a) 0.972, 50 (b) 50, 0.989
(c) 0.992, 121 (d) 120, 0.997
3. आयताकार स्पंद का सांघ्वनिक अंतरण होता है।
The Fourier transform of a rectangular pulse is
- (a) अन्य आयताकार स्पंद / another rectangular pulse
(b) त्रिकोणीय स्पंद / triangular pulse
(c) सिंक फंक्शन / sinc function
(d) इंपल्स फंक्शन / impulse function
4. घुमाव $f(n) * \delta(n - 3)$ _____ के समकक्ष है।
The convolution $f(n) * \delta(n - 3)$ is equal to
- (a) $f(n - 3)$ (b) $f(n + 3)$
(c) $f(3)$ (d) $f(n)$

| | | |
|---|---|-------------------------|
|  | <p>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो) SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</p> | <p>SET A</p> |
| | <p>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार) TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS)</p> | |

5. संधारिता क्षमता को मापने के लिए किस ब्रिज का प्रयोग किया जाता है?
Which bridge is used for capacitance measurement?
- (a) वेन ब्रिज / Wein Bridge
(b) व्हीटस्टोन ब्रिज / Wheatstone Bridge
(c) मैक्सवेल ब्रिज / Maxwell Bridge
(d) स्केरिंग ब्रिज / Schering Bridge
6. 25 संख्याओं का औसत शून्य है। तो उनमें से अधिकतम कितनी संख्याएं शून्य से बड़ी हो सकती हैं?
The average of 25 numbers is zero. Of them, how many of them may be greater than zero, at the most?
- (a) 1 (b) 25
(c) 0 (d) 24
7. दिए गए कोड में, लूप कितनी बार संपादित होगा?
In the given code, How many times loop will execute?
- ```
MVI A F0H
ORA A
LOOP:INR A
JNC LOOP
HLT
```
- (a) 1 (b) 0  
(c) अनंत / infinite (d) 240
8. एक बुलियन फंक्शन  $x'y' + xy + x'y$  के समकक्ष है  
A Boolean function  $x'y' + xy + x'y$  is equivalent to
- (a)  $x' + y'$  (b)  $x + y$   
(c)  $x + y'$  (d)  $x' + y$

|                                                                                   |                                                                                                                                                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | <b>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)</b><br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                   | <b>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)</b><br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

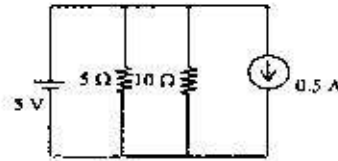
9. स्टेप इनपुट के लिए रेखिक प्रणाली का आउटपुट  $t^2 e^{-t}$  है। तो अंतरण फंक्शन होगा  
The output of a linear system for step input is,  $t^2 e^{-t}$ . Then the transfer function is  
(a)  $s/(s+1)^2$  (b)  $2s/(s+1)^3$   
(c)  $2/s^2(s+1)$  (d)  $1/(s+1)^3$
10. 7 वर्ष पूर्व ए एवं बी की आयु का अनुपात 3:4 था। 9 वर्ष बाद यदि उनकी आयु का अनुपात 7:8 है तो बी की वर्तमान आयु कितनी होगी?  
7 years ago the ratio of ages of A and B was 3:4. After 9 years if the ratio of their ages will be 7:8, the present age of B will be  
(a) 16 (b) 19  
(c) 28 (d) 23
11. एक सिंगल फेज फुल वेव रेग्युलेटर में, पॉजिटिव और नेगेटिव हाफ साइकल में फाइरिंग एंगल सामान्यतः .....होते हैं।  
In a single phase full wave regulator, the firing angles in the positive and negative half cycles are generally  
(a) समान / equal  
(b) अलग / different  
(c) समान अथवा अलग / equal or different  
(d) अलग लेकिन कभी-कभी समान / different but sometimes equal
12. मानें कि 4 GHz रिसीवर में निम्नलिखित लब्धि एवं रव तापमान हैं  
 $T_{in} = 25 \text{ K}$        $G_{RF} = 23 \text{ dB}$        $T_{RF} = 50 \text{ K}$        $G_{IF} = 30 \text{ dB}$   
 $T_{IF} = 1000 \text{ K}$        $G_m = 0 \text{ dB}$        $T_m = 500 \text{ K}$   
सिस्टम का रव तापमान होगा-  
Consider a 4 GHz receiver with the following gains and noise temperature  
 $T_{in} = 25 \text{ K}$        $G_{RF} = 23 \text{ dB}$        $T_{RF} = 50 \text{ K}$        $G_{IF} = 30 \text{ dB}$   
 $T_{IF} = 1000 \text{ K}$        $G_m = 0 \text{ dB}$        $T_m = 500 \text{ K}$   
The system noise temperature is  
(a) 65 K (b) 72.5 K  
(c) 82.5 K (d) 90 K

|                                                                                   |                                                                                                                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)</b><br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET</b><br><b>A</b> |
|                                                                                   | <b>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)</b><br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                        |

13. ब्रिज रेक्टिफायर की इन्पुट आवृत्ति 50 हर्ट्ज है, तो उसकी आउटपुट आवृत्ति होगी  
 The input frequency of a bridge rectifier is 50 Hz its output frequency will be
- (a) 50 Hz (b) 25 Hz  
 (c) 75 Hz (d) 100 Hz

14. 240V शक्ति आपूर्ति में, 240V का अर्थ है-  
 In a 240 V power supply, 240 V signifies
- (a)  $V_{rms}$  (b)  $V_{avg}$   
 (c)  $V_{max}$  (d) इनमें से कोई नहीं / None of the above

15. प्रदत्त परिपथ में शून्य आंतरिक प्रतिरोध वाले वोल्टेज स्रोत द्वारा ड्रेला गया कुल प्रतिरोध है  
 The total resistance faced by the voltage source having zero internal resistance in the given circuit is



- (a) 10 Ω (b) 5 Ω  
 (c) 2.5 Ω (d) 1.5 Ω

16. ट्यूनिंग सर्किट किस सिद्धांत का प्रयोग करते हैं?  
 Tuning circuits use the principle of
- (a) अधिकतम ऊर्जा अंतरण / Maximum Energy Transfer  
 (b) पारस्परिक प्रेरक / Mutual Inductance  
 (c) अनुनाद / Resonance  
 (d) माड्युलन / Modulation

|                                                                                           |                                                                                                                                              |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>ISRO | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                           | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

17. अंतर्भूत सेमीकंडक्टर में इलेक्ट्रॉन एवं छिद्र संकेद्रताएं क्रमशः  $n_i$  व  $p_i$  हैं। पी-टाइप पदार्थ कालेप कर देने पर ये  $n$  व  $p$  में परिवर्तित हो जाते हैं, तो  
 The electron and hole concentrations in an intrinsic semiconductor are  $n_i$  and  $p_i$  respectively. When doped with a p-type material, these change to  $n$  and  $p$ , respectively. Then
- (a)  $n + p = n_i + p_i$  (b)  $n + n_i = p + p_i$   
 (c)  $n p_i = n_i p$  (d)  $np = n_i p_i$
18. समतल तरंग  $E = 50 \sin(10^8 t + 2z) a_y$  V/m (जिसमें  $a_y$  y-दिशा में इकाई सदिश है) किस दिशा में गमन कर रही है?  
 In which direction is the plane wave  $E = 50 \sin(10^8 t + 2z) a_y$  V/m, (where  $a_y$  is the unit vector in y-direction), travelling?
- (a) y दिशा में / along y direction (b) -y दिशा में / along -y direction  
 (c) z दिशा में / along z direction (d) -z दिशा में / along -z direction
19. एकल इनपुट व 256 आउटपुट DEMUX में अपेक्षित सेलेक्ट लाइन की संख्या \_\_\_\_\_ होती है।  
 The number of select lines required in a single input and 256 output DEMUX is
- (a) 8 (b) 16  
 (c) 32 (d) 64
20. कोई स्रोत 1/8, 1/8, 1/4 तथा 1/2 की प्रायिकता से चार संदेश सृजित करता है। उस स्रोत (बिट/संदेश) की एन्ट्रॉपी होगी  
 A source generates four messages with probability 1/8, 1/8, 1/4 and 1/2. The entropy of the source (bits/message) is
- (a) 1 (b) 1.75  
 (c) 2 (d) 4
21. आवेश घनत्व  $1$  C/m के साथ किसी अपरिमित रेखा से  $1$  मी. की दूरी पर विद्युत क्षेत्र का मान होता है  
 The value of electric field at a distance of 1m from an infinite line with charge density 1 C/m is
- (a)  $2\pi\epsilon_0$  (b)  $1/2\pi\epsilon_0$   
 (c)  $\epsilon_0/2\pi$  (d)  $2\pi/\epsilon_0$

|                                                                                   |                                                                                                                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)</b><br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET</b><br><b>A</b> |
|                                                                                   | <b>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)</b><br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                        |

22. एक ट्रांसमीटर 4 सेंमी के तरंगदैर्घ्य पर 20 वॉट पावर उत्सर्जित करता है। यदि प्रेषक व अभिग्राहक एंटेना की लब्धि समान और मान 30 डीबी है तो 100 किमी की दूरी पर एंटेना द्वारा अभिगृहीत पावर ज्ञात कीजिए।

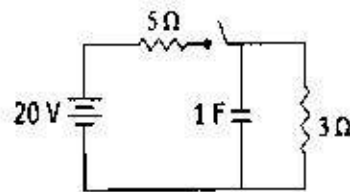
A transmitter radiates 20 watts of power at a wavelength of 4cm. Calculate the power received by an antenna at a distance of 100 km if the gain of the transmitting and receiving antenna are equal and have a value of 30 dB

- (a) -79.95 dB (b) -16.05 dB  
(c) -34.67 dB (d) 0 dB
23. सीपीयू की क्लॉक फ्रीक्वेंसी 1MHz है। प्रोग्राम को चलाने में 4.5 मिलियन साइकल लगती है। सीपीयू का समय क्या होगा ?

CPU clock frequency is 1MHz. Program takes 4.5 million cycles to execute. What is the CPU time?

- (a) 2.5 sec (b) 4.5 sec  
(c) 2.5 ms (d) 4.5 ms
24. आकृति के परिपथ में,  $t = 0$  पर स्विच बंद किया जाता है।  $t = 0+$  में C के माध्यम से विद्युत् धारा होगी

In the circuit of figure, the switch is closed at  $t = 0$ . At  $t = 0+$  the current through C is



- (a) 4 A (b) 2.5 A  
(c) 3.1 A (d) 0




|                                                                                           |                                                                                                                                   |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>ISRO | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)                                                                 | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                           | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS) |                  |

25. निम्न वोल्टेज रेक्टिफायर प्रचालन के लिए सिलिकॉन डायोड कम उपयुक्त होता है क्योंकि  
 Silicon diodes are less suited for low voltage rectifier operation because
- (a) यह उच्च तापमान में नहीं टिक सकता है। / it cannot withstand high temperatures  
 (b) इसकी प्रतिलोम संतृप्त धारा निम्न होती है। / its reverse saturation current is low  
 (c) इसका कट-ऑफ वोल्टेज उच्च होता है। / its cut-off voltage is high  
 (d) इसका ब्रेकडाउन वोल्टेज उच्च होता है / its breakdown voltage is high
26. संकेत अखंडता में, प्रतिबाधा असंतुलन, स्टब्स, वायास तथा अन्य अंतरसंयोजन असातत्य के कारण क्या होता है  
 In signal integrity, which occurs due to impedance mismatch, stubs, vias and other interconnection discontinuities
- (a) पावर/ग्राउंड रव / Power/Ground Noise  
 (b) क्रॉसटॉक रव / Crosstalk Noise  
 (c) परावर्ती रव / Reflection Noise  
 (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of the above
27. निम्नलिखित में कौन-से प्रमेय किसी रैखिक या अरैखिक, सक्रिय या निष्क्रिय, समय-परिवर्तनीय या समय-अपरिवर्तनीय नेटवर्क पर लागू की जाता है?  
 Which of the following theorems can be applied to any network-linear or non-linear, active or passive, time-variant or time-invariant?
- (a) थेवेनिन प्रमेय / Thevenin theorem  
 (b) नोर्टन प्रमेय / Norton theorem  
 (c) टेल्लेजिन प्रमेय / Tellegen theorem  
 (d) सुपरपोजीशन प्रमेय / Superposition theorem

|                                                                                                   |                                                                                                                                   |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>इंसरो   ISRO | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)                                                                 | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                                   | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS) |                  |

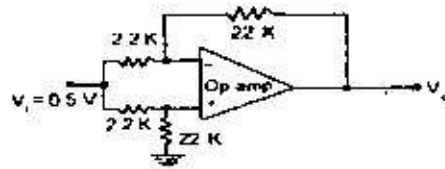
28.  $L = 10 \mu\text{H/m}$ ,  $C = 40 \text{ pF/m}$  के साथ 50 सेमी लंबाई के हानिरहित ट्रांसमिशन को 30 MHz में प्रचालित किया जाता है। उसका विद्युत लंबाई होगी  
 A lossless transmission line of length 50 cm with  $L = 10 \mu\text{H/m}$ ,  $C = 40 \text{ pF/m}$  is operated at 30 MHz. The electrical length is
- (a)  $6\pi \text{ rad}$  (b)  $2\pi \text{ rad}$   
 (c)  $108^\circ$  (d)  $360^\circ$
29. एलियासिंग के परिणामस्वरूप होती है -  
 Aliasing results in
- (a) अंडरसैंपलिंग / Undersampling  
 (b) ओवरसैंपलिंग / Oversampling  
 (c) परफेक्ट सैंपलिंग / Perfect sampling  
 (d) गार्ड बैंड फार्मेशन / Guard Band formation
30. एक छोर पर शॉर्ट हुई  $\lambda/4$  लाइन के दूसरे छोर पर देखी गई प्रतिबाधा होगी  
 The impedance seen at the other end of a  $\lambda/4$  line, shorted at one end is
- (a)  $Z_0$  (b)  $1.41Z_0$   
 (c) अनंत / infinite (d) 0
31. एंटेना के द्वारक क्षेत्र में वृद्धि से लब्धि में  
 As the aperture area of antenna increases, gain
- (a) वृद्धि होती है / increases  
 (b) हास होता है / decreases  
 (c) यथावत रहती है / remains constant  
 (d) अप्रत्याशित रहती है / behaves unpredictably

|                                                                                                   |                                                                                                                                              |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>हमसरो   ISRO | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                                   | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

32.  $f(x) = 5 \cos x + 3 \cos(x + \pi/3) + 7$  का न्यूनतम और अधिकतम मान  
 The minimum and maximum value of  $f(x) = 5 \cos x + 3 \cos(x + \pi/3) + 7$

- (a) -3,15 (b) 0,14  
 (c) 0,15 (d) -3,14

33. नीचे दिए गए op-amp में (आदर्श op-amp मानते हुए)  
 In the op-amp circuit given below (assuming ideal op-amp)



- (a)  $V_o = -5V$  (b)  $V_o = +5V$   
 (c)  $V_o = 0V$  (d)  $V_o = -1V$

34. भारत जब भी खेलता है उसके जीतने की संभाव्यता  $2/3$  रहती है। मान लें कि भारत 4 बार खेलता है। भारत के आधे से भी ज्यादा बार खेल जीतने की संभाव्यता ज्ञात कीजिए।

India has probability  $2/3$  of winning whenever it plays. Suppose India plays 4 games. Find the probability that India wins more than half of its game.

- (a)  $11/27$  (b)  $65/81$   
 (c)  $16/27$  (d)  $16/81$

35. तांबे की प्रतिरोधकता  $17 \times 10^{-9} \Omega m$  है।  $5 \text{ mm} \times 1 \text{ mm}$  अनुप्रस्थ खंड वाली 2 cm लंबी तांबे की पट्टि का आद्योपांत प्रतिरोध होगा

Copper has a resistivity of  $17 \times 10^{-9} \Omega m$ . The end to end resistance of a copper strip, 2 cm long with cross section  $5 \text{ mm} \times 1 \text{ mm}$  is

- (a)  $31 \mu\Omega$  (b)  $68 \mu\Omega$   
 (c)  $34 \mu\Omega$  (d)  $64 \mu\Omega$

|                                                                                   |                                                                                                                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)</b><br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET</b><br><b>A</b> |
|                                                                                   | <b>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)</b><br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                        |

36. यदि दो 8-बिट 2 की घटक संख्याएँ  $A = 1111\ 1010$  और  $B = 0000\ 1010$  हैं। 2 के घटक में उनका उत्पाद होगा

Let  $A = 1111\ 1010$  and  $B = 0000\ 1010$  be two 8-bit 2's complement numbers. Their product in 2's complement is

- (a) 1100 0100 (b) 1100 0101  
(c) 1100 0102 (d) 1100 0103

37. अभिव्यक्ति  $6^{10} \times 7^{17} \times 11^{27}$  के मुख्य घटकों के नम्बर होंगे-

The number of prime factors of the expression  $6^{10} \times 7^{17} \times 11^{27}$

- (a) 54 (b) 64  
(c) 71 (d) 81

38. निम्नलिखित युक्तियों के कट-इन वोल्टेज की संगति के लिए सही विकल्प का चयन कीजिए

1. Si डायोड
2. Ge डायोड
3. स्कोटी डायोड
4. टनल डायोड

Select the correct choice to relate the cut-in voltages of the following devices.

1. Si diode
  2. Ge diode
  3. Schottky diode
  4. Tunnel diode
- (a)  $1 > 2 > 3 > 4$  (b)  $1 < 3 < 2 < 4$   
(c)  $1 < 2 < 3 < 4$  (d)  $2 > 3 > 1 > 4$

39.  $16k \times 8$  क्षमता वाली मेमोरी चिप \_\_\_\_\_ बाइट्स स्टोर कर सकती है।

A memory chip having capacity of  $16k \times 8$  can store \_\_\_\_\_ bytes.

- (a) 16,384 (b) 16,000  
(c) 65,536 (d) 8,000

|                                                                                           |                                                                                                                                              |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>ISRO | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                           | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

40. किसी रैखिक परिपथ में, \_\_\_\_\_ की गणना के लिए सुपरपोजीशन सिद्धांत का प्रयोग किया जाता है।  
 In a linear circuit, the superposition principle can be applied to calculate
- (a) वोल्टेज और पावर / voltage and power  
 (b) वोल्टेज और विद्युतधारा / voltage and current  
 (c) विद्युतधारा और पावर / current and power  
 (d) वोल्टेज, विद्युतधारा और पावर / voltage, current and power
41. माना कि विद्युत प्रवाह घनत्व  $D = \rho_p(\cos^2 \phi) a_z \text{ C/m}^2$  है।  $(1, \pi/4, 3)$  बिंदु पर आवेश घनत्व होगा  
 Given that the electric flux density  $D = \rho_p(\cos^2 \phi) a_z \text{ C/m}^2$ . The charge density at point  $(1, \pi/4, 3)$  is
- (a) 3 (b) 1  
 (c) 0.5 (d)  $0.5a_z$
42. रेडियो संचार परिपथ में इलेक्ट्रॉनिक फिल्टर परिपथ का मूलभूत कार्य होता है  
 The basic function of an electronic filter circuit in radio communication circuit is to
- (a) ट्यूनिंग परिपथ को प्रतिस्थापित करना / Replace tuning circuits  
 (b) सामासिक संकेत में विभिन्न आवृत्तियों को अलग-अलग करना /  
 Separate different frequencies in a composite signal  
 (c) आपूर्ति में लघुतरंग को हटाना / Eliminate ripples in supply  
 (d) दिए गए परिपथ से आरएफ विद्युतधारा को मोड़ देना /  
 Divert RF currents out of a given circuit
43.  $2 \Omega$  के आंतरिक प्रतिरोध वाले 12V डी.सी. स्रोत द्वारा प्रतिरोधी लोड को आपूर्ति की जा सकने वाली अधिकतम पावर  
 The maximum power that a 12V d.c. source with an internal resistance of  $2 \Omega$  can supply to a resistive load is
- (a) 12 W (b) 18 W  
 (c) 36 W (d) 48 W

|                                                                                           |                                                                                                                                              |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>ISRO | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                           | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

44. एक जंक्शन एफईटी का उपयोग वोल्टेज चर प्रतिरोधी के रूप में किया जा सकता है  
 A junction FET can be used as a voltage variable resistor
- (a) पिच-ऑफ स्थिति में / at pinch-off condition  
 (b) पिच-ऑफ स्थिति के परे / beyond pinch-off condition  
 (c) पिच-ऑफ स्थिति के ठीक नीचे / well below pinch-off condition  
 (d)  $V_{DS}$  के किसी भी मान के लिए / for any value of  $V_{DS}$
45. प्रिंटेड सर्किट बोर्ड में एडीसी एवं डीएसी के लिए \_\_\_\_\_ में ग्राउंडिंग की आवश्यकता नहीं होती है।  
 \_\_\_\_\_ is not a grounding consideration for ADC and DAC in Printed Circuit Boards.
- (a) एनालॉग साइड से एनालॉग साइड / Analog side to analog ground  
 (b) डिजिटल साइड से डिजिटल ग्राउंड / Digital side to digital ground  
 (c) अलग शक्ति आपूर्ति का प्रयोग एवं उनका ग्राउंड से संबंध सिंगल प्वाइंट रेफरेंस की ओर ले जाता है। / Use of separate power supply and connection of their ground leads to single point reference  
 (d) शक्ति एवं वापसी अनुरेख के बीच प्रेरण लूप क्षेत्र की कमी /  
 Reduction of inductive loop area between power and return traces
46. संकेत  $x(t)=2\cos(2000\pi t)\cos(5000\pi t)$  के लिए न्यक्विस्ट दर होती है  
 The Nyquist rate for the signal  $x(t)=2\cos(2000\pi t)\cos(5000\pi t)$  is
- (a) 7 kHz (b) 5 kHz  
 (c) 14 kHz (d) 10 kHz
47. संकेत आकस्मिक होता है यदि  
 A signal is causal if
- (a)  $x(t) = 0$  for  $t > 0$  (b)  $x(t) = x(-t)$   
 (c)  $x(t) = -x(-t)$  (d)  $x(t) = x(t+1)$

|                                                                                   |                                                                                                                                               |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | <p>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br/>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</p>                                                                     | <p><b>SET<br/>A</b></p> |
|                                                                                   | <p>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br/>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</p> |                         |

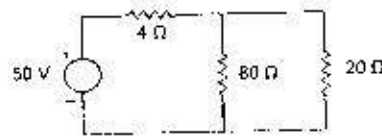
48. यदि वीएसडब्ल्यूआर 3 है, तो परावर्तन गुणांक का परिमाण होगा  
When VSWR is 3, the magnitude of the reflection coefficient will be
- (a) 1/4 (b) 1/3  
(c) 1/2 (d) 1
49. p बुलियन चरों को शामिल करने पर विभिन्न बुलियन फंक्शन की अधिकतम संख्या होती है  
The maximum number of different Boolean functions involving p Boolean variables is
- (a)  $p^2$  (b) 2p  
(c)  $2^{2p}$  (d)  $2p^2$
50. डीएसपी का अर्थ है-  
DSP stands for
- (a) डिस्क्रीट सिग्नल प्रोसेसिंग / Discrete Signal Processing  
(b) डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग / Digital Signal Processing  
(c) डबल सिग्नल प्रोसेसर / Double Signal Processor  
(d) इनमें से कोई नहीं / None of the above
51. 4k तक सीमित संदेश संकेत बैंड 256 स्तर पीसीएम प्रणाली से प्रसारित किया जाता है। प्रणाली का प्रसारित बैंडविस्तार होगा  
A message signal bandlimited to 4k is transmitted through 256 level PCM system. The transmitted bandwidth of the system is
- (a) 16 k (b) 32 k  
(c) 64 k (d) 128 k
52. पृथ्वी की वक्रता का अनुसरण करने वाली सूक्ष्मतरंग संकेतों की घटना को कहा जाता है।  
The phenomenon of microwave signals following the curvature of earth is known as
- (a) फेराडे प्रभाव / Faraday effect (b) डक्टिंग / Ducting  
(c) तरंग झुकाव / Wave tilt (d) ट्रोपोस्केटर / Troposcatter

|                                                                                           |                                                                                                                                      |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>ISRO | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)                                                                    | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                           | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &<br>TELECOMMUNICATIONS) |                  |

53. सुपरहेटरोडाइन में, IF 455 kHz है, यदि इसे 1200 kHz पर ट्यून किया जाए, तो इमेज आवृत्ति होगी  
 In a superheterodyne receiver, the IF is 455 kHz, if it is tuned to 1200 kHz, the image frequency will be
- (a) 1655 kHz (b) 745 kHz  
 (c) 2110 kHz (d) 910 kHz

54. फंक्शन  $\sin \pi/4(t-1)$  की अवधि होती है।  
 The period of the function  $\sin \pi/4(t-1)$  is
- (a) 1/8s (b) 8s  
 (c) 4s (d) 1/4s

55. प्रदत्त परिपथ के 80  $\Omega$  प्रतिरोध में विद्युत् धारा का मान होगा  
 The value of current in 80  $\Omega$  resistor of the given circuit is



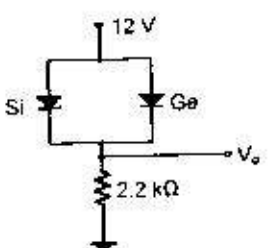
- (a) 0.5 A (b) 2 A  
 (c) 5 A (d) 20 A
56. पृथ्वी की सतह के ऊपर भूस्थिर उपग्रह की लगभग ऊँचाई \_\_\_\_\_ होती है  
 The approximate height of a geostationary satellite above the earth's surface is
- (a) 1600 किमी / 1600 Km  
 (b) 16000 किमी / 16000 Km  
 (c) 26000 किमी / 26000 Km  
 (d) 36000 किमी / 36000 Km



|                                                                                                      |                                                                                                                                              |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>इमरो<br>विज्ञान | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                                      | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

57. किसी ऑप्टिकल फाइबर का कोर अपवर्तक सूचकांक 1.40 है और क्लेडिंग अपवर्तक सूचकांक 1.05 है। उसका सांख्यिक द्वाकारक होगा  
 An optical fibre has a core refractive index of 1.40 and a cladding refractive index of 1.05. The numerical aperture is  
 (a) 0.8575 (b) 0.9260  
 (c) 0.3500 (d) 0.1585
58. आरएफ प्रवर्धक की अनुनादी आवृत्ति 50 MHz है और उसका बैंडविस्तार 50 kHz है। उसका Q फेक्टर होगा  
 The resonant frequency of an RF amplifier is 50 MHz and its bandwidth is 50 kHz. The Q factor will be  
 (a) 10 (b) 100  
 (c) 0.01 (d) 0.1
59. संचार उपग्रह को 500 MHz बैंडविस्तार आवंटित किया गया है। इसे \_\_\_\_\_ के प्रयोग से बढ़ाया जा सकता है।  
 Communication satellite are allotted a bandwidth of 500 MHz. This can be increased by using  
 (a) आवृत्ति और ध्रुवण पुनरुपयोग / Frequency and polarisation reuse  
 (b) समय विभाग मल्टीप्लेक्सिंग / Time division multiplexing  
 (c) आवृत्ति प्रभाग मल्टीप्लेक्सिंग / Frequency division multiplexing  
 (d) त्रिगुणित मॉड्यूलर अतिरिक्तता / Triple Modulator Redundancy
60. अंग्रेजी की वर्णमाला से बदले बिना एक के बाद एक दो वर्णों का चयन किया गया। उनमें से एक वर्ण के स्वर (Vowel) होने की संभाव्यता कितनी होगी?  
 Two letters are chosen one after another without replacement from the English alphabet. What is the probability that only one of the letters is vowel  
 (a) 21/65 (b) 105/650  
 (c) 42/65 (d) 21/650

|                                                                                   |                                                                                                                                                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | <b>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)</b><br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                   | <b>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)</b><br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

61. लेजर डायोड के संविरचन के लिए सिलिकॉन एवं जर्मेनियम उपयुक्त नहीं हैं क्योंकि Silicon and Germanium are not suitable for fabrication of laser diodes because
- (a) उनके अवशोषी गुणांक अति उच्च हैं / Their absorption coefficient are very high  
 (b) उनके उत्सर्जन गुणांक अति निम्न हैं / Their emission coefficients are very low  
 (c) उनमें प्रत्यक्ष बैंडअंतराल है / They have direct bandgap  
 (d) उनमें परोक्ष बैंडअंतराल है / They have indirect bandgap
62.  $2k\Omega$  एवं  $1k\Omega$  प्रतिरोधकों को यदि समानान्तर जोड़ा जाता है और 3 mA की कुल विद्युतधारा दी जाती है तो कुल शक्ति हानि होगी-  
 The total power loss if  $2k\Omega$  and  $1k\Omega$  resistors are connected parallel and having a total current of 3 mA
- (a) 6  $\mu$ W (b) 36  $\mu$ W  
 (c) 6 mW (d) 36 mW
63. नेटवर्क के लिए वोल्टेज  $V_o$  ज्ञात कीजिए  
 Determine the voltage  $V_o$  for the network
- 
- (a) 12 V (b) 11.3 V  
 (c) 11.7 V (d) 0 V
64. डिजिटल सर्किट में बाइनरी 1 को प्रदर्शित करने के लिए प्रयुक्त वोल्टेज है  
 The voltage used to represent binary 1 in digital circuits is
- (a) 0 V (b) 45 V  
 (c) 5 V (d) 25 V

|                                                                                                |                                                                                                                                   |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>इसरो ISRO | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)                                                                 | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                                | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS) |                  |

65. प्रेरक का कार्य सिद्धांत.....में तात्क्षणिक परिवर्तन को नहीं होने देता है।  
 The working principle of inductor is not to allow instantaneous change of
- (a) विद्युत् धारा / Current (b) वोल्टेज / Voltage  
 (c) शक्ति / Power (d) आवृत्ति / Frequency
66. op-amp की निहत दर \_\_\_\_\_ के द्वारा दी जाती है  
 The slew rate of an Op-amp is given by
- (a) समय संबंधी आउटपुट विद्युत् धारा में बदलाव / Change in output current w.r.t time  
 (b) समय संबंधी इनपुट विद्युत् धारा में बदलाव / Change in input current w.r.t time  
 (c) समय संबंधी आउटपुट वोल्टेज में बदलाव / Change in output voltage w.r.t time  
 (d) समय संबंधी इनपुट वोल्टेज में बदलाव / Change in input voltage w.r.t time
67. माइक्रोवेव की ऊर्जा के प्रवर्धन के लिए निम्नलिखित में से किसका प्रयोग किया जा सकता है?  
 Which one of the following can be used for amplification of microwave energy?
- (a) ट्रैवलिंग वेव ट्यूब / Travelling Wave Tube  
 (b) मैग्नेट्रॉन / Magnetron  
 (c) रीफ्लेक्स क्लिस्ट्रॉन / Reflex klystron  
 (d) गन डायोड / Gunn diode
68. बाइनरी संख्या 1101.101 दशमलव संख्या के समकक्ष होती है?  
 Binary number 1101.101 is equivalent to decimal number?
- (a) 13.5 (b) 13.75  
 (c) 13.625 (d) 13.875
69.  $24V_{rms}$  इनपुट के लिए पूर्ण तरंग परिशोधक का  $V_{dc}$  होगा-  
 The  $V_{dc}$  of a full wave rectifier for  $24V_{rms}$  input is
- (a) 10.8 V (b) 21.6 V  
 (c) 2 V (d) 8 V

|                                                                                   |                                                                                                                                                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | <b>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)</b><br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                   | <b>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)</b><br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

70. नीले, भूरे, हरे, रजत, नीले प्रतिरोधक के लिए न्यूनतम प्रतिरोधमान होता है  
The minimum resistance value for a Blue, Brown, Green, Silver, Blue resistor is
- (a) 615 ohm  $\pm$  0.25% tolerance  
(b) 6.15 ohm  $\pm$  0.25% tolerance  
(c) 6150 ohm  $\pm$  0.5% tolerance  
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of the above
71. बीजेटी के संबंध में निम्नलिखित वैध है।  
The following is valid with respect to a BJT
- (a) सामान्य आधार सक्रिय क्षेत्र में धारा लब्धि मौजूद होती है /  
In common base active region current gain exists  
(b) सामान्य संग्राहक सक्रिय क्षेत्र में वोल्टेज लब्धि मौजूद होती है /  
In common collector active region voltage gain exists  
(c) सामान्य उत्सर्जक संतृप्ति क्षेत्र में वोल्टेज लब्धि मौजूद होती है /  
In common emitter saturation region voltage gain exists  
(d) सामान्य आधार सक्रिय क्षेत्र में वोल्टेज लब्धि मौजूद होती है /  
In common emitter active region voltage gain exists
72. टीटीएल/सीएमओएस/ईसीएल पीसीबी डिजाइन में ग्राउंड एवं सप्लाइ लाइन रव को हटाने के लिए किसे पसंद किया जाता है?  
Which of the following is preferred for elimination of ground and supply line noise in TTL/CMOS/ECL PCB designs?
- (a) कपलिंग संधारित्र / Coupling capacitor  
(b) डिकपलिंग संधारित्र / Decoupling capacitor  
(c) स्नबर परिपथ / Snubber circuits  
(d) उपर्युक्त सभी / All of the above

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | <b>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)</b><br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                      | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                   | <b>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूर संचार)</b><br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

73. बाइनरी संख्या (1111110011100100) हेक्साडेसिमल रूप में \_\_\_\_\_ है

The binary number (1111110011100100) is \_\_\_\_\_ in hexadecimal form

- (a) 0194 (b) 1101  
(c) FE6B (d) FCE4

74.  $\ln 1/\sqrt{e} =$

- (a) 1 (b) -1  
(c) 1/2 (d) -1/2

75. J-K फ्लिप फ्लॉप का विशेषता सूत्र.....के रूप में दिया जाएगा।

The characteristic equation of J-K flip flop is given as

- (a)  $Q_{n+1} = J Q_n + K^c Q_n$   
(b)  $Q_{n+1} = J^c Q_n + K Q_n^c$   
(c)  $Q_{n+1} = J Q_n + K^c Q_n^c$   
(d)  $Q_{n+1} = J Q_n + K^c Q_n$

76. फ्यूजरोधी प्रोग्रामिंग तकनीक \_\_\_\_\_ से संबंधित है

Antifuse programming technology is associated with

- (a) FPGAs  
(b) PROMs  
(c) CPLDs  
(d) उपर्युक्त सभी / All of the above

|                                                                                           |                                                                                                                                   |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <br>ISRO | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)                                                                 | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                           | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS) |                  |

77. 6-1/2 डिजिट डिजिटल मल्टी-मीटर का प्रयोग कर किस विभेदन के साथ वोल्टेज 20 V मापा जा सकता है?

The resolution with which voltage 20 V can be measured using a 6-1/2 digit digital multi-meter

- (a) 10 mV (b) 100 nV  
(c) 100  $\mu$ V (d) 10  $\mu$ V

78. 1 MHz बैंडविथ एवं 40 dB के S/N अनुपात के साथ एडब्ल्यूजीएन चैनल की क्षमता होगी

The capacity of AWGN channel with a bandwidth of 1 MHz and S/N ratio of 40 dB is

- (a) 11.29 Mbps (b) 12.29 Mbps  
(c) 13.29 Mbps (d) 14.29 Mbps

79. एक पूर्ण स्तर इन्पुट में परिवर्तित करने के लिए 1 मेगाहर्ट्ज क्लॉक आवृत्ति से 12 बिट काउंटर टाइप एडीसी का रूपांतरण समय होता है

The conversion time of a 12-bit counter type ADC with 1 MHz clock frequency to convert a full scale input is

- (a) 4.095  $\mu$ s (b) 4.095 ms  
(c) 4.095 s (d) कोई नहीं / None


80. एक एंटेना 2 किमी की दूरी पर आयाम 1 V/m की विद्युत क्षेत्र तीव्रता उत्पन्न करता है। कितनी दूरी पर 3 dB सामर्थ्य मापी जा सकती है?

An antenna produces electric field intensity of amplitude 1 V/m at a distance of 2 km. The distance at which 3 dB field strength can be measured is

- (a) 1.2 km (b) 1.414 km  
(c) 1.5 km (d) 1.732 km

|                                                                                   |                                                                                                                                                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | <b>अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)</b><br><b>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)</b>                                                                     | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                   | <b>तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)</b><br><b>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS &amp; TELECOMMUNICATIONS)</b> |                  |

कच्चे कार्य के लिए स्थान / Space for rough work

|                                                                                   |                                                                                                                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)<br>SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)                                                                 | <b>SET<br/>A</b> |
|                                                                                   | तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रॉनिक्स एवं दूरसंचार)<br>TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS / ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS) |                  |

5. ऊपर की ओर दाएँ कोने पर प्रिंट किया हुआ प्रश्न पुस्तिका सीरीज कोड (A/B/C/D/E) ओएमआर शीट के बॉक्स में लिखना और बबल करना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर पुस्तिका 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 हैं; 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, पाठ्यपुस्तकों, 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 प्रश्न पत्र 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).