

686 TN(ELE.MECH)

QUESTION  
BOOKLET CODE

A



भारत सरकार/Government of India  
अंतरिक्ष विभाग/Department of Space  
द्रव नोदन प्रणाली केंद्र/LIQUID PROPULSION SYSTEMS CENTRE  
वलियमला पी ओ, तिरुवनंतपुरम/Valiamala PO, Thiruvananthapuram - 695 547

तकनीशियन 'बी' (इलक्ट्रॉनिक यांत्रिक) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा  
WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF  
TECHNICIAN 'B' (ELECTRONIC MECHANIC)

दिनांक/Date: 04.03.2018

उच्चतम अंक/Maximum Marks: 300

समय/Time: 2 घंटे/hours (1000 घंटे/hrs to 1200 घंटे/hrs)

अभ्यर्थी का नाम/Name of the Candidate:

क्रमांक/Roll No.:

SEAL

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

1. उत्तर लिखने की शुरुआत से पहले अभ्यर्थियों को प्रश्न पुस्तिका एवं ओएमआर उत्तर शीट निर्देशों को ध्यान से पढ़ना चाहिए/Candidates should read carefully the instructions in the Question booklet and OMR Answer Sheet before start answering.
2. ऑन-लाइन आवेदन में अभ्यर्थियों द्वारा दिए गए डाटा के आधार पर लिखित परीक्षा के लिए बुलाया गया है। यदि आपने आवेदन में गलत रूप में दिया है तो हमारे विज्ञापन के आधार पर अपेक्षित योग्यता नहीं है तो आपकी अभ्यर्थिता रद्द की जाएगी/ Candidates have been called for the written test based on the data furnished by them in the on-line application. If you have wrongly entered in the application or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected. Candidature of candidates who do not have required qualification shall be rejected.
3. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही प्रवेश कार्ड/फोटोग्राफ में हस्ताक्षर करना चाहिए/Candidates should sign the Admit Card/Photograph only in the presence of the invigilator in the Examination Hall.
4. प्रश्न पत्र 75 प्रश्नों से युक्त एक प्रश्न बुकलेट(पुस्तिका) रहेगी। प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अलग से एक ओएमआर शीट दिया जाता है/ The question paper is in the form of Question Booklet with 75 questions. A separate OMR sheet is provided for answering the Questions.
5. प्रश्न बुकलेट श्रृंखला(ए/बी/सी/डी/ई) कोड़ जो ओएमआर उत्तर शीट के दक्षिणाहस्तिक सर्वाच्च कोण में मुद्रित जगह पर लिखना चाहिए/Question Booklet series code (A/B/C/D/E) printed on the right hand top corner should be written in the OMR answer sheet in the place provided.

कृ.पृ.उ/P.T.O

6. अभ्यर्थी को अपना नाम और क्रमांक(रोल नंबर) प्रश्न पुस्तिका में लिखना चाहिए/Candidates should enter their Name and Roll Number in the Question Booklet.
7. ओएमआर उत्तर पुस्तिका की सभी प्रविष्टियाँ मात्र नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से ही करना चाहिए/All entries in the OMR answer sheet should be with blue/black ball point pen only.
8. लिखित परीक्षा प्रत्येक पद के लिए निर्धारित योग्यता के आधार पर, वस्तुगत प्रकार के चार उत्तर सूचित, जिसमें मात्र एक ही सुस्पष्ट रहेगा/ The written test will be of objective type based on the qualification prescribed for the post with four answers indicated, of which only one will be unambiguously correct.
9. अभ्यर्थी को सही उत्तर चयन करके ओएमआर उत्तर पुस्तिका में दिए निर्देशानुसार नीला/काले बॉल पॉइंट पेन द्वारा ओएमआर शीट के अण्डाकार अनुरूप में मार्क करना चाहिए/ Candidates have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen as per the instructions given in the OMR answer sheet.
10. सभी प्रश्न के लिए चार अंक होगा, उत्तर न होने पर शून्य अंक और एक नेगेटिव अंक एक गलत उत्तर के लिए/All questions carry **four** marks each, **zero** marks for no answer and **one negative** mark for a wrong answer.
11. प्रत्येक प्रश्न के लिए बहुल उत्तर गलत उत्तर माना जाएगा/Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
12. ओएमआर में मार्किंग अत्यंत ध्यान से करना चाहिए। अतिरिक्त ओएमआर शीट नहीं दिया जाएगा/Marking in OMR may be done with utmost care. No spare OMR sheet will be provided.
13. परीक्षा हॉल में कम्प्यूटर, कालकुलेटर्स, मोबाइल फोन, संदर्भग्रंथ किताबें, लॉगरिथमिक टेबिल, इलक्ट्रॉनिक गाडजट्स 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.
14. प्रश्न पुस्तिका में उपलब्ध जगह कच्चे मसौदे के लिए उपयोग किया जा सकता है/Space available in the Question Booklet can be used for rough work.
15. परीक्षा की समाप्ति के बाद, ओएमआर शीट को ऊपरी भाग की छिद्रता मार्क के साथ फाड़ देना चाहिए और मूल ओएमआर शीट निरीक्षक को देना चाहिए और अनुलिपि अभ्यर्थी के पास रखना चाहिए/**On completion of the test, tear the OMR answer sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with candidates.**
16. परीक्षा के पहले के डेढ़ घंटे के दौरान परीक्षा हॉल में से अभ्यर्थी को बाहर जाने की अनुमति नहीं है/Candidates are not permitted to leave the Examination Hall during the first one and a half hour of the examination.
17. अभ्यर्थी जो 1150 घंटे के बाद परीक्षा हॉल के बाहर जाते हैं, उन्हें प्रश्न पुस्तिका अपने में रखने की अनुमति है/Candidates leaving the examination hall after 1150 hrs will be allowed to retain the Question Booklet.
18. परीक्षा के बाद, अभ्यर्थी को ओएमआर शीट और प्रवेशपत्र निरीक्षक को देना चाहिए/After the Examination, candidates should hand over OMR Answer Sheet and Admit Card to the Invigilator.

\*\*\*\*\*

तकनीशियन 'बी' (इलेक्ट्रॉनिक यांत्रिक) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा

WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF

TECHNICIAN 'B' (Electronic Mechanic)

1. यदि 25 एस में एक चालक से 100 कूलॉम चार्ज गुजरता है तो चालक में होनेवाली धारा है/If 100 coulomb of charge passes through a conductor in 25 s, the current in the conductor is .....  
(a) 1A (b) 4A (c) 10A (d) 2.5A
2. यदि एक बैटरी की धारिता 4000 एमएच है तो वह ----- के लिए 4 आम्पियर प्रवाह की आपूर्ति कर सकता है/If the capacity of a battery is 4000 mAh, it can supply 4 Ampere current for  
(a) 120 min (b) 240 min  
(c) 60 min (d) 30 min
3. एक साइन तरंग का पीक टू पीक मूल्य 300 V है। उसका आरएमएस मूल्य है-----/The peak to peak value of a sine wave is 300 V. Its rms value is .....  
(a) 70.72 V (b) 141.4 V  
(c) 14.14 V (d) 106.08 V
4. एक फोरवर्ड पोटनशयल 7V को श्रृंखला में 1 K $\Omega$  रोधक के साथ शॉटकी डायोड से बना हुआ नेटवर्क के आडे पर अनुप्रयुक्त किया जाता है/A forward potential of 7 V is applied across a network consisting a schottky diode with 1 K $\Omega$  resistor in series. The current through the diode is .....  
(a) 10 mA (b) 7.3 mA (c) 6.8 mA (d) 0 mA
5. 11100 का दशमलव तुल्यांक है/The decimal equivalent of 11100 is .....  
(a) 23 (b) 31 (c) 27 (d) 28
6. 16 से 1 बहुसंकेतक के लिए आवश्यक नियंत्रण रेखा की संख्या है -----/Number of control lines required for 16 to 1 multiplexer is .....  
(a) 3 (b) 4 (c) 8 (d) 2
7. एक 6 बिट काउन्टर 0,1,2,..... n तक गिनने के लिए उपयोग किया जाता है। n का मूल्य है-----/ A 6 bit counter is used to count from 0,1,2,.....n. The value of n is .....  
(a) 16 (b) 15 (c) 32 (d) 63
8. 1000 Hz की आवृत्ति वाले एक साइन तरंग के लिए, समय अवधि ----- है/For a sine wave with a frequency of 1000 Hz, the time period is .....  
(a) 1000 ms (b) 100 ms (c) 10 ms (d) 1 ms

9. परंपरागत रेखिक पावर आपूर्ति के ऊपर एसएमपीएस की प्रतिकूलता है/The disadvantage of SMPS over conventional linear power supply is .....
- (a) निम्न क्षमता/Low efficiency  
 (b) समष्टि घटक/Bulky components  
 (c) शक्तिशाली विद्युत चुम्बकीय व्यतिकरण क्षेत्र जनित करता है/Generates strong electromagnetic interference field  
 (d) निम्न लागत/Low cost
10. एक दोलित्र जो अच्छी आवृत्ति स्थिरता देता है/The oscillator that gives good frequency stability is .....
- (a) हार्टले दोलित्र/Hartley Oscillator  
 (b) कोलपिट्स दोलित्र/Colpitts Oscillator  
 (c) क्रिस्टल दोलित्र/Crystal oscillator  
 (d) आर सी फेज़ शिफ्ट दोलित्र/RC phase shift oscillator
11. धारिता रियाक्टन्स का यूनिट है/The unit of capacitive reactance is .....
- (a) ऑम/ohm  
 (b) फारद/farad  
 (c) आम्पियर/ampere  
 (d) वाल्ट/volt
12. बाईस्टेबिल बहुकंपित्र/The bistable multivibrator
- (a) दो स्थिर अवस्था है/has two stable states  
 (b) एक स्थिर अवस्था है/ has one stable state  
 (c) स्वचालित है/ is free running  
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/none of the above
13. एक टनल डायोड के पीक प्वाइंट और वाली प्वाइंट के बीच, ----- क्षेत्र है/Between the peak point and the valley point of tunnel diode, there is ..... region
- (a) संतृप्ति/Saturation  
 (b) ऋणात्मक प्रतिरोध/Negative resistance  
 (c) कट-ऑफ/Cut-off  
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
14. एक कार्बन प्रतिरोधक जिसमें लाल, वायलट, ओरेंज और सोने रंग बैंड है, उसका प्रतिरोध मूल्य है/The resistance value of a carbon resistor having red, violet, orange and gold colour band is
- (a)  $2.7 \text{ k}\Omega \pm 5\%$   
 (b)  $27 \text{ k}\Omega \pm 5\%$   
 (c)  $270 \text{ k}\Omega \pm 10\%$   
 (d)  $27\Omega \pm 5\%$

15. पावर में 10,000,000 वाली लब्धि को ----- db में प्रकट किया जाता है/A gain 10,000,000 times in power is expressed as..... db  
 (a) 60 (b) 80 (c) 70 (d) 120
16. एमिटर फॉलोवर के इनपुट और आउटपुट के बीच का कला विस्थापन ----- है/The phase shift between input and output of an emitter follower is .....  
 (a)  $0^\circ$  (b)  $180^\circ$  (c)  $60^\circ$  (d)  $90^\circ$
17. एक अर्धचालक युक्ति जो दोनों दिशाओं में चालन कर सकता है/The semiconductor device that can conduct in both direction  
 (a) ट्रयाक/TRIAC (b) एससीआर/SCR  
 (c) बीजेटी/BJT (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/none of the above
18. एक ट्रान्सफॉर्मर में  $10 \Omega$  स्रोत से  $40 \Omega$  भार सुमेल करने हेतु आवश्यक वर्तन अनुपात/ The turns ratio required to match  $10 \Omega$  source to  $40 \Omega$  load in a transformer  
 (a) 1:8 (b) 1:2 (c) 1:4 (d) 1:16
19. प्रत्येक  $10 \Omega$  का दस प्रतिरोधक समांतर रूप में संयोजित है, समतुल्य प्रतिरोधकता /Ten resistors each of  $10 \Omega$  are connected in parallel, the equivalent resistance is  
 (a)  $10 \Omega$  (b)  $100 \Omega$  (c)  $1 \Omega$  (d)  $1 \text{ k}\Omega$
20. एक श्रृंखला आरएलसी परिपथ में  $R=1\text{k}\Omega$ ,  $L=10 \mu\text{H}$ ,  $C=1 \mu\text{f}$  एवं स्रोत वोल्टता  $=10 \text{ V}$  है, अनुनाद में परिपथ में प्रवाह है/In an series RLC circuit,  $R=1\text{k}\Omega$ ,  $L=10 \mu\text{H}$ ,  $C=1 \mu\text{f}$  and source voltage  $=10 \text{ V}$ , the current in the circuit at resonance is  
 (a) 10 mA (b) 100 mA (c) 20 mA (d) 1 mA
21. एक ओपी-एएमपी ----- प्रवर्धन के लिए अभिकल्पित है/An Op-Amp is designed to amplify  
 (a) मात्र एसी वोल्टता/AC voltage only  
 (b) मात्र डीसी वोल्टता/DC voltage only  
 (c) एसी और डीसी वोल्टता दोनों/Both AC and DC voltage  
 (d) मात्र पल्स सिग्नल/Pulse signal only

22. एक आदर्श ओपी-एएमपी का इनपुट प्रतिरोध ----- है/The input resistance of an ideal Op-Amp is
- (a) शून्य/Zero (b) अनंत/Infinity  
(c) 1 k $\Omega$  (d) 100 k $\Omega$
23. कुछ श्रृंखला अनुनादी परिपथ  $V_C=100V$ ,  $V_L=100V$  और  $V_R=35V$ , स्रोत वोल्टता/In a certain series resonant circuit  $V_C=100V$ ,  $V_L=100V$  and  $V_R=35V$ . The source voltage is
- (a) 100 V (b) 135 V (c) 65 V (d) 35 V
24. यदि एक ट्रान्जिस्टर की कलेक्टर धारा 10 mA और बेस धारा 100  $\mu A$ , तो उसकी बीटा क्या है/If the collector current of a transistor is 10 mA and the base current is 100  $\mu A$ , then what is its beta?
- (a) 10 (b) 100/101 (c) 100 (d) 1
25. स्व प्रेरकत्व 16 mH और 25 mH वाले दो कुंडली अन्योन्य युग्मित है। उच्चतम संभाव्य अन्योन्य प्रेरकत्व है/ Two coils having self inductances of 16 mH and 25 mH are mutually coupled. The maximum possible mutual inductance is
- (a) 40 mH (b) 20 mH (c) 10 mH (d) 5 mH
26. एक दो चरण आर सी युग्मित प्रवर्धक को चरण लब्धि 30 और 40 है, उसकी समस्त लब्धि है/A two stage RC coupled amplifier has stage gains of 30 and 40. The overall gain is ?
- (a) 70 (b) 120 (c) 1200 (d) 40
27. सेतु दिष्टकारी में अचालकीय डायोड का पीआईवी/PIV of a non conducting diode in a bridge rectifier is
- (a) एसी इनपुट के शिखर मूल्य की दुगुना है/Twice the peak value of a.c. input  
(b) एसी इनपुट के शिखर मूल्य का आधा है/Half the peak value of a.c. input  
(c) एसी इनपुट के शिखर मूल्य का चौगुना है/Four times the peak value of a.c. input  
(d) एसी इनपुट का शिखर मूल्य है/Peak value of a.c. input
28. एक प्रवर्धक में नेगटिव फीड बैक/The negative feedback in an amplifier
- (a) लब्धि को बढ़ाता है/Increases the gain  
(b) बैंड चौड़ाई को घटाता है/Decreases the band width  
(c) लब्धि स्थिरता को सुधारता है/Improves the gain stability  
(d) उपर्युक्त में कोई नहीं/ None of the above

29. संधारित्र की धारिता अभिकारकता ----- है/Capacitive reactance of a capacitor is
- (a)  $\frac{1}{2\pi fC}$   
 (b)  $\frac{Cf}{2\pi}$   
 (c)  $\frac{2\pi}{fC}$   
 (d)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{fC}}$
30. शॉटकी डायोड के लिए/Schottky diode has
- (a) वोलटेज में निम्न काट/Low cut in voltage  
 (b) टाइम में धीमा टेर्न/Slow turn on time  
 (c) भारित डोपन पीएन जंक्शन/Heavily doped p-n junction  
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
31. बीजेटी ----- है/BJT is a .....
- (a) वोल्टता नियंत्रक युक्ति/Voltage controlled device  
 (b) प्रवाह नियंत्रित युक्ति/Current controlled device  
 (c) अति उच्च इनपुट प्रतिबाधा युक्ति/Very high input impedance device  
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
32. वैरेक्टर डायोड सामान्यतः ----- के लिए उपयोगित है/Varactor diode is commonly used for
- (a) वाल्टता नियमितता/Voltage regulation  
 (b) इलक्ट्रॉनिक ट्यूनिंग/Electronic tuning  
 (c) डायोड संरचन/Diode detection  
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
33. अनुनाद में, श्रृंखला आरएलसी परिपथ की प्रतिबाधा है/At resonance, the impedance of a series RLC circuit is
- (a) R  
 (b)  $X_L$   
 (c)  $X_C$   
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above

34. श्रृंखला आरएलसी परिपथ का कुल परिपथ प्रतिबाधा ----- है/The total circuit impedance of a series RLC circuit is
- (a)  $\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$   
 (b)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$   
 (c)  $X_L + X_C$   
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
35. 10  $\Omega$  प्रतिरोध वाला एक दिया हुआ तांबा तार को उसकी मूल लंबाई को दुगुना बनाने हेतु खींचकर बढ़ाया जाता है उसकी नया प्रतिरोध ----- है/A given copper wire of 10  $\Omega$  resistance is stretched to double its original length. Its new resistance is
- (a) 10  $\Omega$                       (b) 20  $\Omega$                       (c) 30  $\Omega$                       (d) 40  $\Omega$
36. तांबा तार का प्रतिरोध तब बढ़ता है जब-----/Resistance of a copper wire increases when .....
- (a) लंबाई घटता है/Length decreases  
 (b) ताप घटता है/Temperature decreases  
 (c) व्यास घटता है/Diameter decreases  
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
37. एक इलेक्ट्रॉन का चार्ज है/The charge of an electron is
- (a)  $1.602 \times 10^{-19}$  कूलम/coulomb  
 (b)  $6.24 \times 10^{-18}$  कूलम/coulomb  
 (c)  $6.24 \times 10^{-19}$  कूलम/coulomb  
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
38. जब 5 A प्रवाह आपूर्ति करते समय, ईएमएफ 2 V और आंतरिक प्रतिरोध 0.1  $\Omega$  वाले एक सेल का टर्मिनल विभव भेद है/The terminal potential difference of a cell of emf 2 V and internal resistance 0.1  $\Omega$  when supplying a current of 5 A will be
- (a) 2.5 V  
 (b) 1.5 V  
 (c) 10 V  
 (d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above



39. प्रेरक का प्रेरण अभिकारकता/Inductive reactance of an inductor is
- $2\pi fL$
  - $\frac{2\pi}{fL}$
  - $\frac{1}{2\pi fL}$
  - $\frac{1}{2\pi \sqrt{fL}}$
40. 555 एस्टेबिल बहुकंपिन्न की आवृत्ति का सूत्र है/The formula for the frequency of a 555 astable multivibrator
- $\frac{1.44}{(R_A+2R_B)C}$
  - $\frac{(R_A+2R_B)C}{1.44}$
  - $(R_A + 2R_B)C$
  - उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
41. 8V का एक फोरवर्ड पोटन्शियल जीई डायोड को अनुप्रयुक्त करता है। 1 K $\Omega$  की प्रतिरोध डायोड के साथ श्रृंखला में है। डायोड से होनेवाला प्रवाह है/A forward potential of 8V is applied to a Ge diode. A resistance of 1 K $\Omega$  is in series with the diode. The current through the diode is .....
- 10 mA
  - 7.3 mA
  - 7.7 mA
  - 0 mA
42. एक आयत की चौड़ाई उनकी लंबाई से 10 cm कम है और उसका परिमाण 60 cm है। आयत की चौड़ाई प्राप्त करें/The width of a rectangle is 10 cm less than its length, and its perimeter is 60 cm. Find the width of the rectangle.
- 10 cm
  - 15 cm
  - 20 cm
  - 5 cm
43. एक गोलक का आयतन  $792/7\text{cc}$  है, गोलक की त्रिज्या होगी/If the volume of a sphere is  $792/7\text{cc}$ . The radius of the sphere will be
- 9 cm
  - 3 cm
  - 6 cm
  - $9/7$  cm
44. तीन लगातार विषम संख्या जिसकी योगफल 15 है उसका गुणनफल है/The product of three consecutive odd numbers whose sum is 15
- 120
  - 150
  - 125
  - 105

45. एक सीधे सड़क में दो लगातार किलोमीटर स्टोन से एक गुब्बारे का उन्नयन कोण  $30^\circ$  और  $60^\circ$  है। तब भू से ऊपर गुब्बारे की ऊँचाई होगी (कल्पना करें गुब्बारा दो माइल स्टोन के बीच है)/If the angles of elevation of a balloon from two consecutive kilometre-stones along a straight road are  $30^\circ$  and  $60^\circ$  respectively, then the height of the balloon above the ground will be (assume the balloon is in the between the two mile stones)
- (a)  $\sqrt{3}/2$  km (b)  $4/\sqrt{3}$  km  
(c)  $2\sqrt{3}$  km (d)  $3\sqrt{3}$  km
46. ए और बी पार्श्व के एक आयत का परिमाण है/Perimeter of rectangle of sides a & b is given by
- (a)  $2(a+b)$  (b)  $4(a+b)$   
(c)  $a \times b$  (d)  $a + b$
47. एक समकोण त्रिकोण का दो पार्श्व 15cm और 20 cm है। उसका कर्ण प्राप्त करें/The two sides in a right angled triangle are 15 cm and 20 cm each. Find its hypotenuse?
- (a) 35 cm (b) 15 cm (c) 20 cm (d) 25 cm
48. यदि  $x = 3$  &  $y = 4$ ,  $x^2+3xy+y^2$  का मूल्य प्राप्त करें//If  $x = 3$  &  $y = 4$ , Find the value of  $x^2+3xy+y^2$
- (a) 71 (b) 61 (c) 51 (d) 81
49. किस डिजिटल कोड में दशमलव डिजिट 4 बैनरी डिजिट द्वारा स्पष्टीकृत है/In which digital code is decimal digit expressed by 4 binary digits.
- (a) बीसीडी कोड/BCD code (b) बैनरी कोड/Binary code  
(c) एससीआईआई कोड/ASCII code (d) ग्रे कोड/Gray code
50. एक आरसी फेस शिफ्ट दोलित्र में फीडबैक वोल्टता का फेस -----आचरण स्टेज आरसी फेस शिफ्ट नेटवर्क शिफ्ट किया जाता है/In an RC phase shift oscillator, the phase of the feedback voltage is shifted by ..... with a three stage RC phase shift network
- (a) 0 degree (b) 60 degree  
(c) 90 degree (d) 180 degree
51. 0.5 HP वाला 4 मोटर द्वारा 8 घंटे में कितना इलेक्ट्रिक पावर यूनिट उपभोग किया जाता है/How many units of electric power will be consumed by 4 motors of 0.5 HP each in 8 hours?
- (a) 11.768 यूनिट/units (b) 11768 यूनिट/units  
(c) 1.1768 यूनिट/units (d) 117.68 यूनिट/units

52. श्रृंखला में संबंधित 4 एलईडी के एक स्टैक के लिए प्रवाह सीमित प्रतिरोध का मूल्य ----- होगा यदि एलईडी 3V, 3mA और डीसी स्रोत 15V होगा/The value of current limiting resistor for a stack of 4 LEDs connected in series will be \_\_\_\_\_ if the LEDs are of 3V, 3mA and DC source is 15V.
- (a) 10  $\Omega$  (b) 100  $\Omega$   
(c) 1 k $\Omega$  (d) 10 k $\Omega$
53. लोजिक गेट का कौन-सा सेट यूनिवर्सल गेट से पदनामित है/Which of the sets of logic gates are designated as universal gates?
- (a) NOR, NAND (b) XOR, NOR, NAND  
(c) OR, NOT, AND (d) NOR, NAND, XNOR
54. दिए हुए माडुल तकनीक में कौन निम्नतम बैंड चौड़ाई लेता है/The modulation technique that takes the lowest bandwidth among the given
- (a) AM (b) FM (c) DSB-SC (d) SSB-SC
55. एक 2 इनपुट लोजिक गेट जिन्हें सदैव उच्च आउटपुट है, जब उनका इनपुट समान है/A 2 input logic gate which has always a high output when its inputs are same is
- (a) NOR (b) NAND (c) XOR (d) XNOR
56. एचआरसी एक प्रकार का ----- है/HRC is a type of .....
- (a) फ्यूज/Fuse (b) स्विच/switch  
(c) कपासिटर/capacitor (d) रिले/relay
57. एक ज़ीनर रेगुलेटर में, भार प्रवाह में परिवर्तन ----- में परिवर्तन उत्पादित करता है/In a zener regulator, the change in load current produces, change in .....
- (a) ज़ीनर वाल्टता/zener voltage  
(b) ज़ीनर प्रवाह/zener current  
(c) ए वं बी/a & b  
(d) उपर्युक्त में कोई नहीं/none of the above
58. दिए हुए वाल्टता के लिए, चार तापन कुंडली संयोजित करते समय न्यूनतम ऊष्मा उत्पादित करेंगे/For a given voltage, four heating coils will produce minimum heat when connected
- (a) सभी समांतर/all in parallel  
(b) सभी श्रृंखला में/all in series  
(c) दो समांतर युगल श्रृंखला में/with two parallel pairs in series  
(d) एक युगल समांतर और अन्य दो श्रृंखला में /one pair in parallel with the other two in series

59. 50 टर्न का एकल परत कुंडली की प्रेरकता 5 mH है। यदि टर्न संख्या दुगुना बनाया जाता है तो कुंडली की प्रेरकता ----- होगा/ The inductance of a single layer coil of 50 turns is 5 mH. If the no. of turns is doubled, inductance of coil will become .....
- (a) 2.5 mH (b) 5 mH  
(c) 10 mH (d) 20 mH
60. 900 MHz के रेडियो तरंग विकिरण करने के लिए हर्टज प्रसारित ऐन्टेना की लंबाई क्या होनी चाहिए/What should be the length of Hertz transmitting Antenna for radiating radio waves of 900 MHz
- (a) 16.7 cm  
(b) 1.67 cpm  
(c) 8.35 cm  
(d) उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
61. एक समांतर अनुनादी बैंडपास फिल्टर का अनुनाद आवृत्ति 20 KHz है और उनका बैंड विस्तार 2 KHz है। उसकी ऊपरी कट आफ आवृत्ति है/The resonant frequency of a parallel resonant bandpass filter is 20 KHz and its bandwidth is 2 KHz. Its upper cutoff frequency is .....
- (a) 19 KHz (b) 22 KHz  
(c) 18 KHz (d) 21 KHz
62. टीआरएफ अभिग्राही का उपयोग उनके ----- कारण सीमित है/The use of TRF receivers is limited because of their
- (a) दुर्बल तद्रूपता/Poor fidelity  
(b) दुर्बल एसएनआर/Poor SNR  
(c) दुर्बल सुग्राहिता/Poor sensitivity  
(d) उपर्युक्त सभी/All of the above
63. एमसीबी में स्वचालित स्विचिंग आफ कार्य ----- द्वारा निष्पन्न किया जाता है/Automatic switching OFF function is accomplished in MCB by.....
- (a) रिले/Relay (b) क्लच/clutch  
(c) द्वि-धात्विक स्ट्रिप/bimetallic-strip (d) डायोड/diode
64. मार्कोणी ऐन्टेना की ऊँचाई/The height of Marconi Antenna is
- (a)  $\lambda$  (b)  $\lambda/2$   
(c)  $\lambda/3$  (d)  $\lambda/4$

65. एक सर्वो वोल्टता स्थायीकारी ----- सिद्धांत के आधार पर है/A servo voltage stabiliser is based on the principle of
- प्राथमिकता वोल्टता का बक बूस्ट/buck-boost the primary voltage
  - एक नमूना वोल्टता की फीड बैक/feedback a sample voltage
  - रिले द्वारा विभिन्न आउटपुट का स्विचिंग/switching different outputs by relays
  - उपर्युक्त में कोई नहीं/none of the above
66. निम्न आइसीयों में एएनडी गेट किसमें अन्तर्विष्ट है/Which of the following ICs contain AND gates?
- 7400
  - 7402
  - 7404
  - 7408
67. माइक्रोवेव बैंड में उपग्रह के उपयोग के बिना संचार रेंज की दूरी बृहत् रूप में ----- पर निर्भर है/The distance range of communication in microwave band, without using satellites, depends largely on .....
- आवृत्ति/Frequency
  - प्रसारित एवं अभिग्राहित ऐन्टेना की ऊँचाई/Height of transmitting and receiving antenna
  - प्रसारण में उपयोगित माडुलन का प्रकार/Type of modulation used in transmission
  - उपर्युक्त में कोई नहीं/None of the above
68. सीआरओ पैनल में अस्टिगमाटिसम नियंत्रण ----- नियंत्रण के लिए उपयोगित है/Astigmatism control on CRO panel is used for \_\_\_\_\_ control.
- फोकस/ Focus
  - प्रदीप्ती/ brightness
  - किरणगुंज की स्थिति/beam position
  - घूर्णन अनुरेख/trace rotation
69. 5 ओम और 10 ओम प्रतिरोध 30 V डीसी आपूर्ति द्वारा संयोजित है। 10 ओम धारा पार करने का प्रतिरोध है।/The resistance of 5 ohm and 10 ohm are connected in series with a 30 V DC supply. The current across 10 ohm resistance is:
- 4 A
  - 2 A
  - 10 A
  - 8 A
70. टीवी अभिग्राही में इलक्ट्रॉन बीम ----- द्वारा विक्षेपित है।/In TV receiver the electron beam is deflected by
- विद्युत चुंबकीय विक्षेपण/Electromagnetic deflection
  - विद्युत स्थैतिक विक्षेपण/Electrostatic deflection
  - दोनों में कोई एक/Any of the two
  - कोई नहीं/None

71. डीवीडी प्लेयर में ----- द्वारा डिजिटाइसड सिग्नल को संयुक्त वीडियो सिग्नल के रूप में रूपांतरित किया जाता है/In a DVD player, digitised signals are converted into composite video signals by means of
- (a) ADC (b) DAC  
(c) संसूचक/Detector (d) मिश्रक/Mixer
72. रडार सिद्धांत ----- में उपयोगित है/Radar principle is used in
- (a) एयरक्राफ्ट के संसूचन में/detection of aircraft  
(b) टेलीफोनी/telephony  
(c) इलक्ट्रान माइक्रोस्कोप/electron microscope  
(d) उपर्युक्त सभी/all of the above
73. 0-50 A रेंज के एक अमीटर के लिए पूर्ण स्केल रीडिंग में  $\pm 1\%$  की परिशुद्धता है। मापित धारा 10 A है। मापित मूल्य में अनिश्चितता /An ammeter of 0-50 A range has an accuracy of  $\pm 1\%$  of full scale reading. The current measured is 10 A. The uncertainty in measured value is
- (a)  $\pm 2\%$  (b)  $\pm 2.5\%$   
(c)  $\pm 4\%$  (d)  $\pm 5\%$
74. लो पास आरसी फिल्टर की कट ऑफ आवृत्ति ----- सूत्र द्वारा दिया जाता है/The cut off frequency of a low pass RC filter is given by the formula
- (a)  $1/(2\pi RC)$  (b)  $1/(2\pi(RC)^{0.5})$   
(c)  $1/(4\pi^2 RC)$  (d)  $1/(RC)^{0.5}$
75. 78XX श्रृंखला का आईसी वाल्टता नियामक ----- में उपलब्ध है/78XX series of voltage regulator ICs are available in .....
- (a) 2 पिन आईसी पैकेज/2 pin IC package  
(b) 3 पिन आईसी पैकेज /3 pin IC package  
(c) 4 पिन आईसी पैकेज /4 pin IC package  
(d) 8 पिन आईसी पैकेज /8 pin IC package